مجلة

مجتمع لينوكس العربي

عدد رمضان ١٤٣٠

مجلة تعنى بشئون المصادر الحرة
العدد(٧) اغسطس ٢٠٠٩
www.linuxac.org

7

زود سرعة جهازك

مغامرات وميرت فونلى

أنطلق مع جمب

تعلم اتقان udev

تشفير مفتاح USB على فيدورا

Intrusion Detection System

أقرأ داخل العدد أيضا

تقرير عن KDE 4.3

الخطوة الاولى

مراقبة الشبكة من خلال Nagios

تعريف مدير المصدر البرمجي

برنامج Sub Version

Mandriva Directory Server

شاركنا بسطح مكتبك

الفهـــــرس

كلمة العدد



بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على خير المرسلين أما بعد :

مع إطلالة شهر الخير والكرم ، شهر المحبة والمغفرة ، تعود مجلتنا لتطل عليكم من جديد ، قد كانت تحمل في يدها خبزاً وفي الأخرى لبناً ، خرجت علينا من جديد بعد أن جف و تيبس الخبز في يدها كأوراق خريف صفراء ، وبعد أن تحجر اللبن في صحنه فأصبح كقطعة جليد بيضاء ؛

ها هي تعود بعد أن دعاها أبناؤها لزيارتهم بعد انقطاعها الطويل، نهضت من نومها فذرفت دمعتين على الخبز واللبن، فعاد الخبز طرياً نضراً، وعاد اللبن ليناً سهلاً ، وأن خبزها لعلم ينفع، ولبنها لمداد يكتُب.

أحبتي أعضاء مجتمع لينوكس العربي : إن أي مشروع في حياتنا مهما بلغت بساطته أو شدة تعقيده يحتاج للدعم والتحفيز من داعميه، ومجلة المجتمع ما هي إلا ثمرة لجهودكم و جد المجتهدين منكم، فقد انطفأت شمعة المجلة لشهور طويلة قاربت على التسعة منها حتى عادت وأُشعلت من جديد لتنير طريق العلم والعمل.

ونحن نتمنى من قلوبنا أن تكون كالأم التي حملت في بطنها جنيناً لتسعة أشهر قبل أن تقوم بخدمة بيتها وأسرتها من جديد ، وأن لا تطيل علينا بإجازة الأمومة !

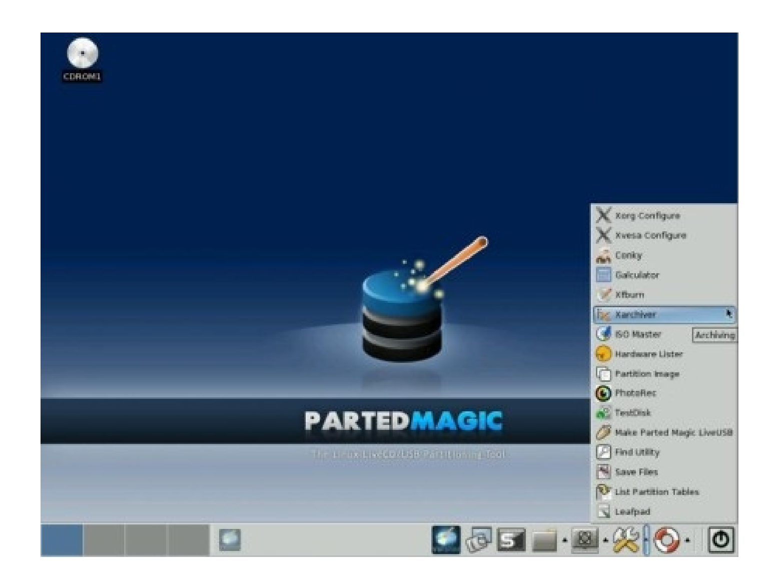
أعزائي أعضاء مجتمع لينوكس العربي : باسمي وباسم القائمين على مجلة مجتمع لينوكس العربي نبارك لكم قدوم شهر رمضان المبارك أعاده الله علينا وعليكم باليمن والخير والمغفرة، وجعلنا وإياكم من عتقاء هذا الشهر الفضيل، وندعو الله أن يعيننا على صيامه وقيامه، وأن يتقبله منا عملاً خالصاً لوجهه الكريم، ويغفر لنا ذنوبنا ويتقبل دعائنا ويتقبل الله منا ومنكم .... آمين يا رب العالمين.



رئيس التحرير
سامـــر حـــداد

أخبــار متفـرقة

بقلم : أحمد عبد الرحمن (أحمد مصرى)



صدرت توزيعة parted majic في نسختها الجديدة رقم ٤.٤ وهي توزيعة مختصة بخدمات الصيانة المختلفة للقرص الصلب وأنظمة التشغيل حيث تحتوي على تطبيقات خاصة بتقسيم القرص الصلب وأخذ نسخ إحتياطية من وحدات القرص الصلب وإستعادة الملفات والبيانات المحذوفة . . . وغير ذلك

لكن الأمر الجديد حقاً والمميز في هذا الإصدار هو ضم برنامج Super GRUB Diskوالذي يصدر على هيئة ملفات صورة iso أو usb والمختص باستعادة شاشة الإقلاع والتحكم بها لمختلف أنظمة التشغيل ، وبذلك سيكون هذا البرنامج متوفر مع هذه التوزيعة الشهيرة لضمان توفير مختلف الخيارات لتنظيم وصيانة محتويات الجهاز بصورة أكثر فعالية .
ولتحميل التوزيعة ورؤية مزاياها ووثائقها تفضلوا بزيارة موقعها الرسمي :
www.PartedMagic.com



صدر التحديث الجديد للإصدار الرابع من الواجهة الرسومية كِدِي والذي يحمل رقم ٤.٣ وجدير بالذكر أن هذه الإصدارة شهدت خلال ستة أشهر كماً هائلاً من التحسينات و الإضافات في جميع البرامج و التطبيقات ، مما يجعل عملية حصرها صعبة جداً ، لكن سنستعرض الأبرز منها :

- دمج العديد من التقنيات الجديدة مثل PolicyKit وخدمات Geolocation
- مؤثرات جديدة، تحسين في Krunner، توفير العديد من البلازمود الجديدة
- الكثير من التحسينات وإصلاح للمشاكل في جل برامج كدي وإستحداث العديد من الخصائص المفقودة في الإصدارات السابقة
- تحسين دمج Solid و Phonon لقطع العتاد والصوتيات
- عرض شجري في خصائص النظام
- نظام جديد عند الإنهيارات يمكن من التبليغ عن المشكلة مباشرة إلى bugs.kde
- دعم صيغة mobipocket لعرض والبحث عن الملفات
- تحسينات كثيرة في folder viewمنها إمكانية مشاهدة محتوى الملفات أو المجلدات بمجرد مرور الفأرة فوقها
- سمة Airالجديدة لسطح المكتب من تطوير فريق Oxygen
- بلازمود للمدونات المصغرة يدعم identi.ca

- نظام تنبيهات جديد كلياً ، إمكانية إخفاء الأيقونات حسب صنفها
- إمكانية تخصيص سطح المكتب لعرض صورة الموافقة لحالة الطقس في بلدك، أو الكرة الأرضية في الزمن الحقيقي، أو عرض مجلد للصور، أو تأثير للفيروسات
- دعم برنامج KOrganizer لخدمة Google Calendar
- دعم Kopete لبرتوكول المحادثة Skype
- تم إضافة مزيد من الدعم للغتنا العربية سواء من خلال دعم الترجمة للواجهة أو دعم المحارف والأرقام العربية بصورة أفضل .

هذه الإصدارة تحمل مايقارب ٦٣,٠٠٠ تحديث و ٢,٠٠٠ خاصية جديدة و ١٠,٠٠٠ علة مصححة وعدد المطورين حام حول ٤٠٠ أما المشاركين فبلغ ٧٠٠
ولمزيد من المعلومات يرجى زيارة هذا الرابط
http://www.kde.org/announcements/4.3/index.php



التحديث الجديد لبرنامج جمب والذي يحمل رقم ٢.٦.٧ يخرج للنور ..
وبالإضافة لضم هذا الإصدار التحديث الجديد لمكتبتي gegl و babl
فقد حوى إصلاح لعشرات العلل الهامة للغاية في البرنامج ، وجدير بالذكر أنه صدر نسخة غير مستقرة من الإصدار التطويري الجديد رقم ٢.٧ تحتوي على أغلب التحديثات والتطويرات التي ستشهدها النسخة الرسمية القادمة من برنامج جمب رقم ٢.٨
www.gimp.org





في يوم ١٦ من شهر أغسطس الماضي أتم إيان موردوك ستة عشر عاماً على ذكرى إعلانه ميلاد توزيعة دبيان العريقة
... من جانبنا في مجتمع لينوكس العربي نتمنى لدبيان وفريقها الضخم الإستمرار على نفس النهج الطموح لتطوير المصادر المعلوماتية الحرة والمساهمة في تلك الفلسفة الأخلاقية العالمية .

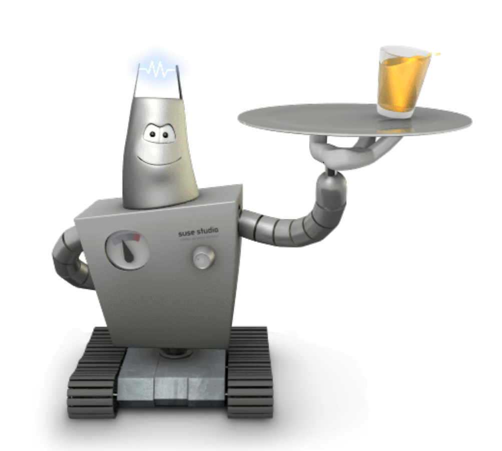


أعلن فريق أعجوبة عن إطلاق النسخة التجريبية من أعجوبة لينكس ٣ ، التي تعتمد على توزيعة فيدورا ١١ ، وجدير بالذكر أن تلك التوزيعة التي يطورها فريق عربي مُستقر منذ إصدارتها الأولى يعمل على تطويع هذه التوزيعة لتناسب المستخدم العربي وتكون العون والبديل الأنسب له عن تلك الأنظمة مغلقة المصدر وباهظة الثمن ، ولعل أبرز صور هذا التوجه دعم هذا الإصدار بمركز تحكم مستقل وخاص بتوزيعة أعجوبة ليُيسر على مستخدمي التوزيعة سهولة التحكم في خصائص النظام بدون وجود فرص لعمليات التحكم المباشرة والمعقدة للكثير من خلال سطر المهام ، وغير هذا أتت تلك الإصدارة بتطويرات وتحسينات جمة ... ندعوكم لتجربتها ومعاونة فريق أعجوبة لتبقى تلك التوزيعة العربية المجانية ثمرة يانعة في بستان المعرفة العربية

ومن خلال هذا الرابط تستطيعوا الولوج لجديد هذه الإصدارة
http://www.ojuba.org/wiki/news/14300826



Qt Software تغير اسمها من جديد : هكذا أعلن دانيال كِلبرج مدير التسويق والمبيعات بشركة نوكيا ، وأعلن أن الإسم الجديد سيكون **Qt Development Frameworks** وقال أن هذا سيوفر علامة تجارية أكثر إحترافية لبيئة عمل يعمل عليها مطورون أكفاء ليقدموا في النهاية ما تستحقه هذه البيئة ، وسيكون الموقع الجديد **www.qt.nokia.com** بدلاً من السابق **www.qtsoftware.com**



طرحت شوكل نوفل الألمانية خدمتها الجديدة المجانية **SUSE Studio** في صورتها النهائية وهذه الخدمة معنية بتقديم القدرة للمهتمين بتكوين توزيعة خاصة لهم بصورة سهلة للغاية وأكثر ديناميه ، وتتيح لهم من خلال هذه الخدمة اختيار الواجهة الرسومية ومدير الحزم والمستودعات والتطبيقات المختلفة وكذا اللغة وإعداداتها ... إلخ وتجربة هذه التوزيعة على موقع الخدمة ومن ثم يمكنك تصديرها على هيئة اسطوانة حية (**live cd** أو **usb** أو صورة **Xen** أو **Vmware**)

ولتجربة الخدمة تفضلوا بزيارة هذا الرابط
www.susestudio.com



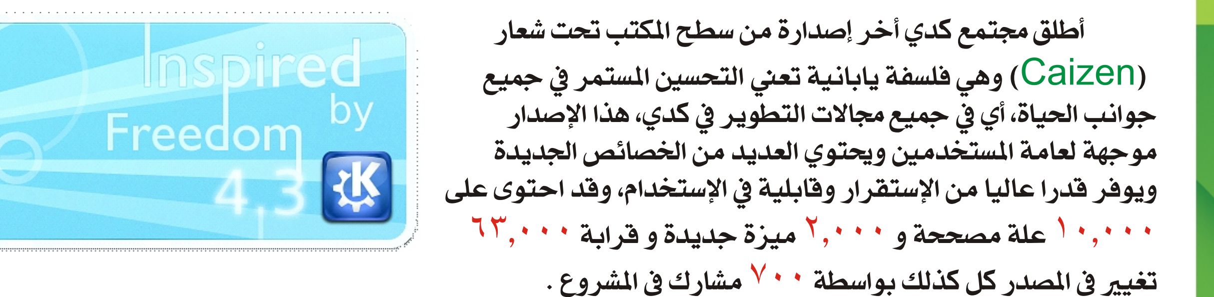
في غضون أيام قليلة وربما ساعات سينطلق برنامج إنكسكيب للرسم المتجهي في حلته الجديدة بإصدارة ذات رقم ٠.٤٧ ، ويأتي على صدر التحديثات التي ستشمل تلك الإصدارة دعم البرنامج لمنحنيات Spiro وهي المستخدمة من قبل في برنامج FontForge والآن هي مُدعمة في برنامج إنكسكيب لتضيف بُعداً إحترافياً جديداً للبرنامج خاصة مع هواة رسم وتصميم الخطوط ... هذا بالإضافة لمجموعة هائلة من التطويرات الهامة للغاية والتي سنطرق بابها فور صدور البرنامج في العدد القادم من مجلتنا إن شاء الله .



قُطرُب : لا تستعجب فهذا هو اسم برنامج عربي حر يقوم بتصريف الأفعال المدخلة مع بعض المعلومات الضرورية لتوليد جميع أشكال التصريف في الأزمنة المختلفة بصورة آلية بسيطة وسهلة ، وهو جزء من المشروع العربي الرائد لتنفيذ مُدقق إملائي عربي مُتكامل يعمل مع مختلف تطبيقات المكتب الداعمة للعربية ... ويمكنكم الاستفادة من خدمات هذا البرنامج بزيارة موقعه التالي : www.qutrub.arabeyes.org كما يمكنكم المساهمة في تطوير هذا التطبيق من خلال زيارة هذه الصفحة : http://qutrub.arabeyes.org/changlog

تقـــريـر عن KDE 4.3

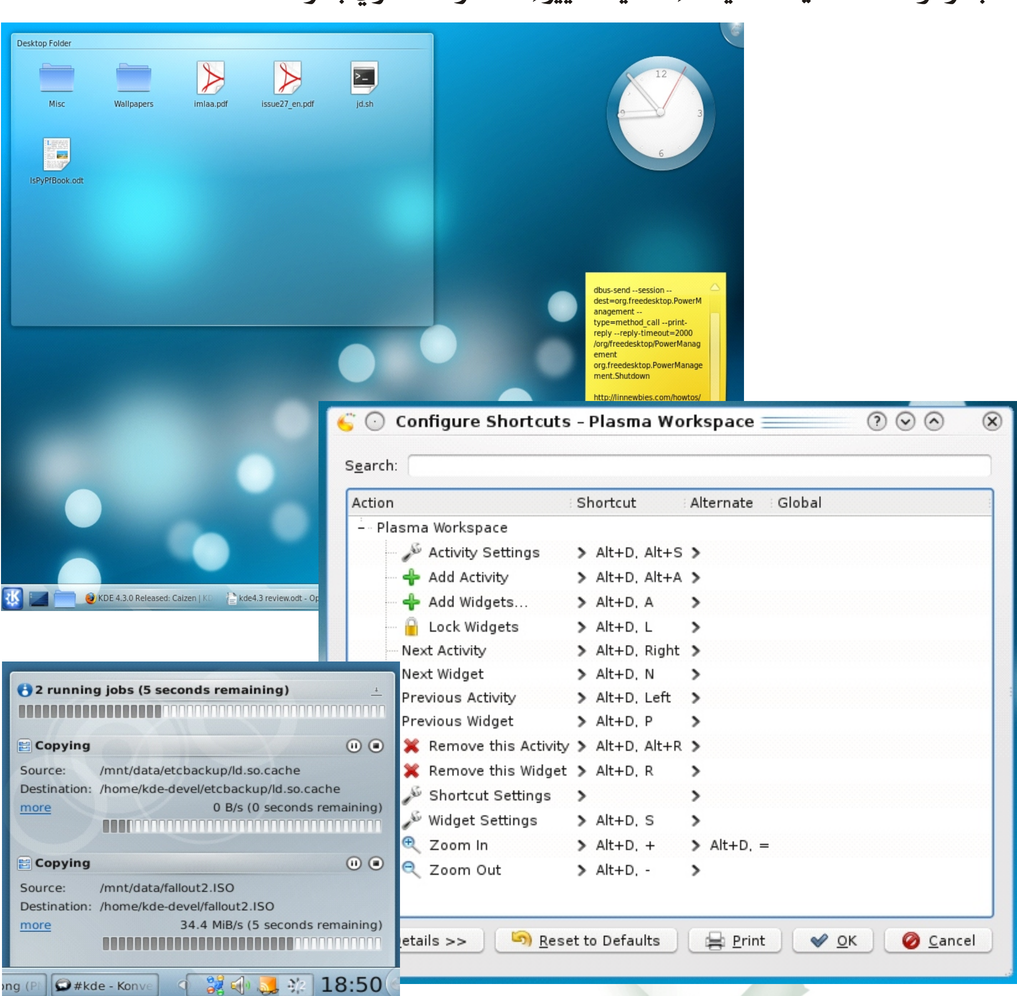
كتبه : روخ أميـــن (Amine27)



أطلق مجتمع كدي أخر إصدارة من سطح المكتب تحت شعار (Caizen) وهي فلسفة يابانية تعني التحسين المستمر في جميع جوانب الحياة، أي في جميع مجالات التطوير في كدي، هذا الإصدار موجهة لعامة المستخدمين ويحتوي العديد من الخصائص الجديدة ويوفر قدرا عاليا من الإستقرار وقابلية في الإستخدام، وقد احتوى على ١٠,٠٠٠ علة مصححة و ٢,٠٠٠ ميزة جديدة و قرابة ٦٣,٠٠٠ تغيير في المصدر كل كذلك بواسطة ٧٠٠ مشارك في المشروع .

شهدت بلازما تغييرات وتطويرات كثيرة أهمها إضافة سمة جديدة للنظام مسماة Air من تطوير فريق Oxygen التابع لمشروع كدي، السمة الجديدة بيضاء ولامعة عكس سابقتها في ٤.٢ السوداء، وهي جذابة جدا وتساعد على العمل تحتها

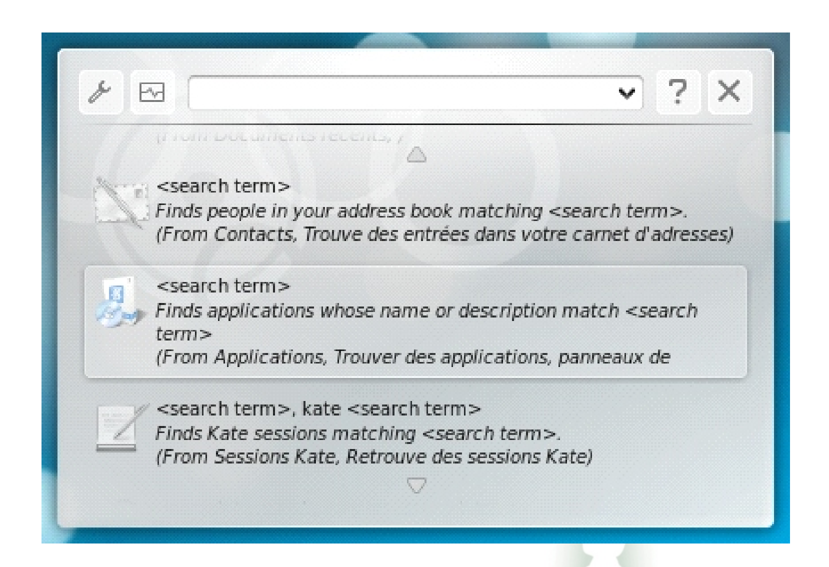
من الخصائص المهمة للمستخدمين والتي أضيفت لهذه الإصدارة هي إمكانية ربط النشاطات بأسطح المكتب الإفتراضية مايمكّن من تخصيص كل نشاط بمجموعة البلازمود المفضلة أيضا أضيفت إمكانية تغيير إختصارات الحاوي بلازما



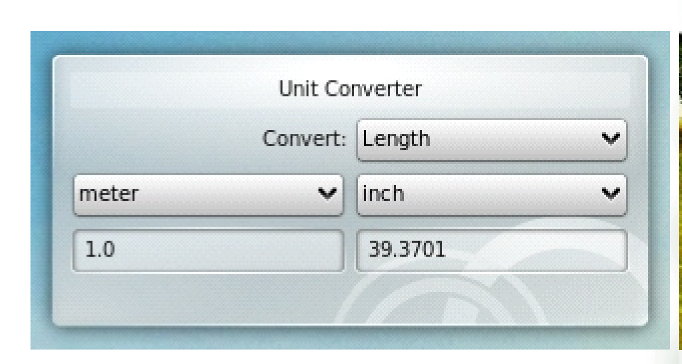
تم إعادة كتابة نظام التنبيهات والمهام، فقد أصبح أكثر تنظيما وجاذبية بحيث يتم جمع أكثر من تنبيه في نافذة واحدة تختفي تلقائيا من دون إزعاج المستخدم أو أخذ مساحة من نافذة العمل، أيضا يمكن تصنيف الأيقونات حسب عملها وإخفائها من صينية الأيقونات .

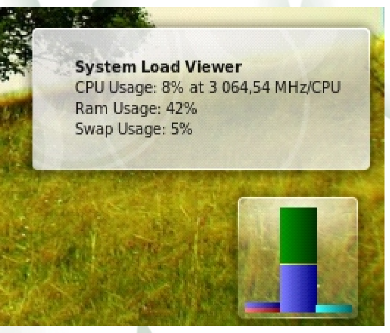


البلازمود FolderView أيضا شهد بعض التطويرات مثل مشاهدة محتوى الملفات بمجرد مرور الفأرة فوق الملف .



البرنامج KRunner أعيد رسم واجهته ليعمل حسب الأوامر أو المهام، وأضيفت أيقونة للمساعدة في واجهته الرئيسية (?) تسرد جميع الأوامر التي يستقبلها مع شرح مقتضب





أضيفت في هذه الإصدارة العديد من البلازمود الجديدة مثل Bubble Monitorتقوم بعرض نسب إستعمال المعالج وذاكرة الجهاز، أيضا Media Player لقراءة ملفات الميديا مباشرة في سطح مكتبك، openDesktop بلازمود للخدمات الإجتماعية، Unit converterللتحويل بين العديد من الصيغ الرياضية والفيزيائية.



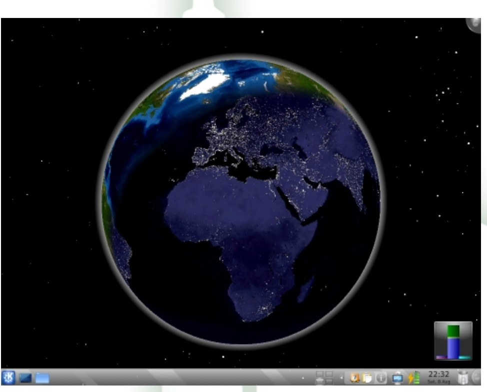
مدير الملفات دولفين أصبح بإمكانه عرض صور مصغرة لمحتويات المجلدات ومعاينة ملفات الفيديو قبل فتحها، أيضا يمكن من خلاله التحكم بخصائص سلة المحذوفات مثل حجم التخزين والتنبيه عند وصول السلة لتلك النسبة



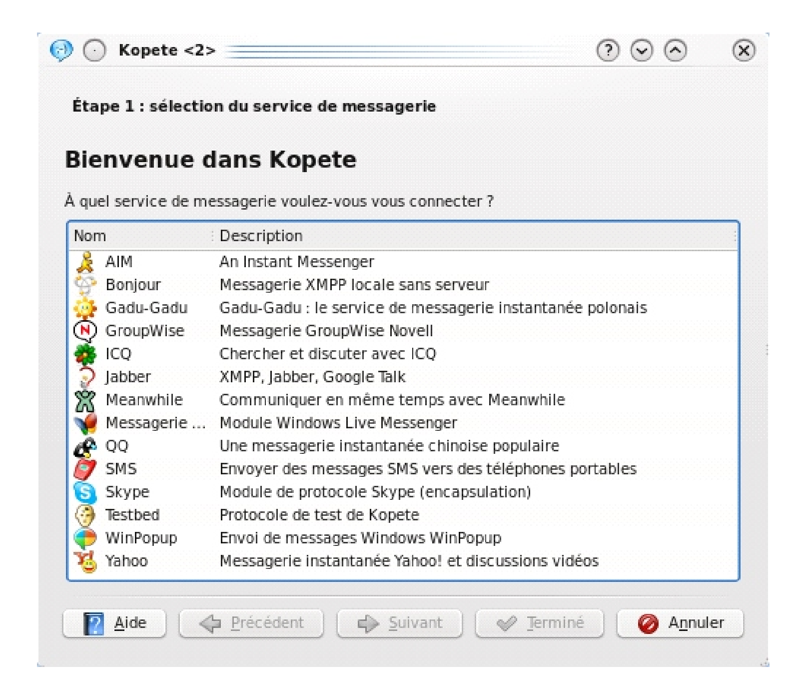


بالإمكان عرض خصائص النظام بشكلها الشجري مثل كدي ٣ وهي خاصية مطلوبة من المستخدمين، KWin شهد تحسينا في الأداء وأضيفت له مؤثرات ثلاثية الأبعاد جديدة هما Slide Back وSheet وأصبح يتكامل مع بلازما في مهمة إدارة النوافذ.

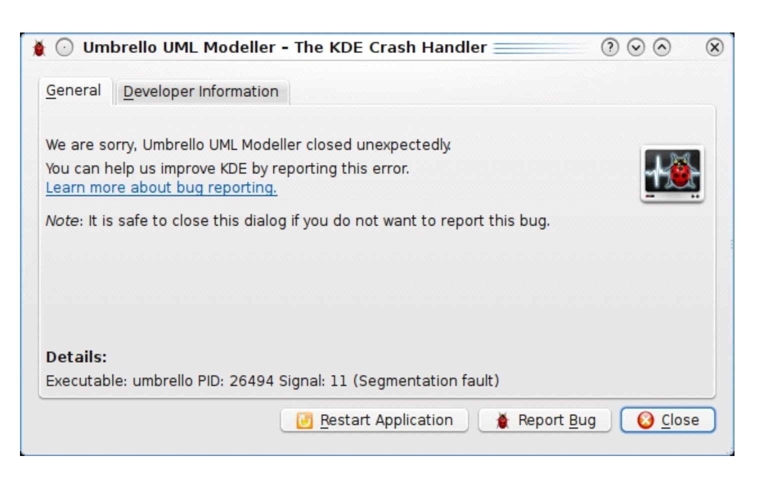




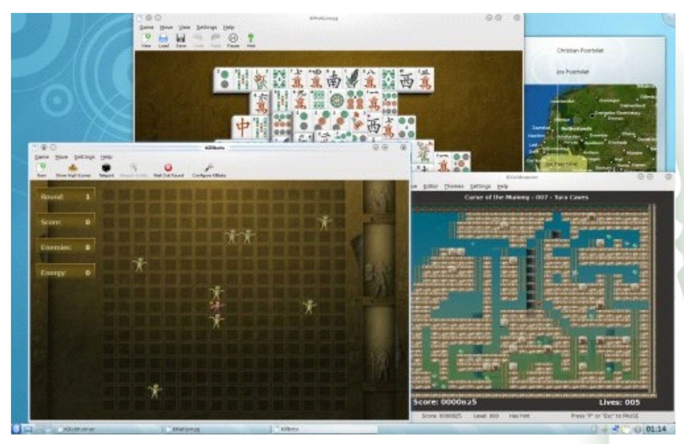
خلفية سطح المكتب أيضا شهدت تحسينات عدة، بالإضافة إلى وضع صورة ثابتة كخلفية يمكن إختيار صورة معبرة آليا حسب حالة الطقس خاصة ببلدك، أو عرض مجلد للصور تتغير وفق وقت محدد، أو عرض الكرة الأرضية بخصائص عدة مع إمكانية التجول فيها مثل جوجل إيرث.



Kopete أضيفت له إمكانية التخاطب مع مستخدمي Skype، أيضا شهد تحسينات في قائمة الإتصالات لعرضها بأشكال مختلفة، برنامج KOrganizer في هذه الإصدارة يدعم Google Calendar و KMail بإمكانه إرفاق الصور مع الرسائل وبرنامج التنبيهات شهد تحسين في خصائصه ودعم لخاصية السحب والإفلات.



الأخطاء والإنهيارات قد تحدث أحيانا، لأجل ذلك تم توفير برنامج للتبليغ عن القصور والعلل يشتغل آليا بعد إنهيار أحد برامج كدي ويمكن الوصول إليه من القوائم مباشرة، من خلاله يمكن تقييم البرنامج من واحد إلى ثلاث نجمات أو التبليغ عن علة أو طلب خاصية ما، مما يسهل المهمة على المستخدمين والمطورين ويساهم في إستقرار سطح المكتب.



ألعاب كدي شهدت في هذه الإصدارة سمة فرعونية جديدة وموحدة في جميع الألعاب، وإضافة لعبيتين جديدتين Curse of the Mummy و KTron، وتوفير خصائص وقف واستئناف وإعادة اللعب.

في الأخير، هذا الأصدار يعتبر الافضل في سلسة كدي ٤ بفضل كمية الخصائص ومستوى الإستقرار المتوفر نتيجة جهد المطورين والقائمين على المشروع، تجربة موفقة معه

تعريف مدير المصدر البرمجي

Git – Git Source Code Management

الجزء الأول

كتبه : مسلم عادل (مسلم عادل)

ملاحظة: في هذا الجزء سيتم التركيز على تعريف طرق التطوير المتبعة في عالم البرمجيات الحرة أكثر من شرح كيفية استخدام git وفي الجزء الثاني من هذا المقال سيتم التركيز على كيفية استخدام git

يعرف Git على أنه عبارة عن برنامج لإدارة المصدر البرمجي (source code)ولكن ماذا نقصد بإدارة المصدر البرمجي (source code management)؟

عندما تكون مبرمجاً، من الطبيعي جدا أن تقوم بعمل نسخ متعددة من البرنامج الذي تقوم بكتابته وذلك لتجربة أمور جديدة، بحيث دائماً تحتفظ بنسخة سابقة قبل التعديل الذي بدأته تحسباً لأي خطأ قد يحدث.

هذه الطريقة في العمل تعتبر من الطرق البدائية جداً، لأنك ستحصل على عدد كبير من النسخ ولن تعرف أي النسخ أحدث وأيهما تحتوي على الشفرة البرمجية التي تعمل وأيها تحتوي على الشفرة التي لا تعمل، الخ.....

هنا يدخل ما يعرف بأدوات إدارة المصدر البرمجي (source code management tools) أو كما يحب أن يعرفها البعض بأدوات إدارة الإصدارات (version control systems)

تهدف هذه الأدوات الى المساعدة في ترتيب عمل المُبرمج، خاصة إذا كان من يقوم بكتابة البرنامج مجموعة وليس شخص واحد.

توزع برامج إدارة المصدر البرمجي (scm)على قسمين هما:

١) العمل المركزي (centralized work)

٢) العمل الموزع – الغير مركزي (decentralized work)

والفكرة العامة في العمل المركزي هو وجود مكان واحد (أو مستودع repository لو تحدثنا بلغة هذه البرامج). بحيث يكون فيه المصدر البرمجي ويتم إعطاء صلاحيات لأشخاص محدودين للكتابة على هذا المستودع. يوجد أمثلة كثيرة على هذا النوع من التطوير، مثلا طريقة تطوير التوزيعات، طريقة تطوير الواجهات الرسومية كيدي وجنوم وعدد كبير من البرامج تعتمد على هذه الطريقة. ومن البرامج المستخدمة في هذا النوع من التطوير: svn و cvs

ملاحظة: كيدي وجنوم يتجهان الآن الى طريقة استخدام العمل الموزع في إدارة المصدر البرمجي

أما طريقة العمل الموزع فتختلف عن الطريقة الأولى بأنه لا يوجد مستودع مركزي يكون فيه المصدر البرمجي، بل المصدر البرمجي يكون موزع عند المطورين جميعهم ويقومون بمشاهدة ودمج أعمال بعضهم البعض مع بعضهم البعض.

ومن البرامج المستخدمة في هذا النوع من التطوير كل من: mercurial, bazaar, git.

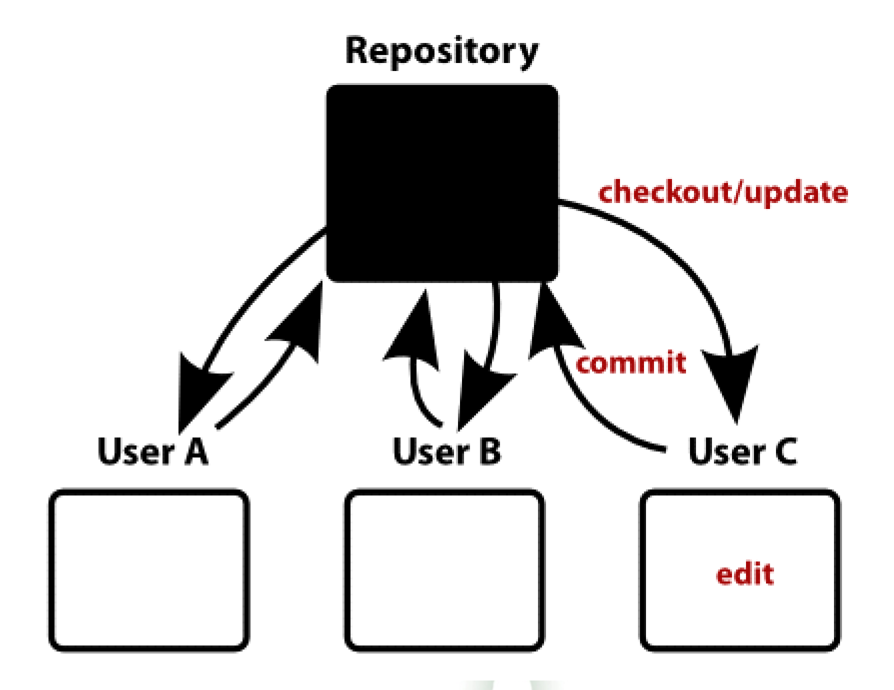
في هذا الموضوع سأركز على git.

قام بكتابة git مطور نواة اللينوكس لينوس تورفالدز (Linus Torvalds) اواخر عام ٢٠٠٥ عندما حدث سوء تفاهم بين مجتمع مطوري لينوكس والشركة التي كانت خلف الأداة BitKeeper برنامج إدارة المصدر البرمجي المستخدم لإدارة نواة لينوكس، حيث قررت الشركة عدم ترك البرنامج مجاناً، الأمر الذي دفع لينوس لكتابة git

يتميز git عن غيره من البرامج المشابهة بمجموعة من المزايا منها:

- السرعة الكبيرة في الأداء
- إمكانية عمل عدد هائل من الفروع للمصدر البرمجي
- العمل الموزع
- إمكانية الإعتماد عليه في البرامج هائلة الحجم (مثل نواة لينكس)

ولكن عندما نتحدث عن العمل الموزع ماذا نقصد بالضبط، وإذا لم يكن هناك مكان مركزي لوجود المصدر البرمجي، إذاً أين يكون ؟؟؟
لنفهم طبيعة عمل هذه الطريقة علينا أولاً أن نفهم الطريقة الأولى (العمل المركزي)، لنتأمل الصورة التالية:



بالنظر الى الصورة أعلاه، نلاحظ وجود عدد من المستخدمين (User A,B,C) ونلاحظ وجود خادم Server.
هؤلاء المستخدمون يسمون Committers أي الأشخاص الذين لديهم صلاحيات الكتابة على الخادم مباشرة. في هذا النوع من التطوير لا يتم إعطاء أي شخص صلاحيات الكتابة (commit access) وإنما يتم إعطاؤها لمن هم أهل ثقة ودراية بالمصدر البرمجي، لأن الشخص الذي لديه هذه الصلاحيات بإمكانه التعديل على المصدر البرمجي المباشر للمشروع (الذي يكون للمجتمع)، وأي خطأ قد يكون كارثي، لذا يتم اختيار هؤلاء الأشخاص بعناية.

يقوم المطورون أولاً بأخذ نسخة (checkout) من المصدر البرمجي الموجود في الخادم الرئيسي، والتعديل عليها ومن ثم إعادة إرسالها الى الخادم الرئيسي عبر عملية تسمى commit.
الآن عندما يوجد هناك أكثر من مطور وكل واحد يُعدل من جهته، على الأغلب ستكون النسخة الموجودة عند المطور الآخر أصبحت قديمة لذا يكون عليه تحديها بعملية تسمى update.
لو أردنا إختصار كل هذا الكلام بجمل قليلة يمكننا كالاتي:

خادم ← مستخدم (العملية تسمى checkout)

مستخدم ← خادم (العملية تسمى commit)

خادم ← نفس المستخدم السابق (العملية تسمى update)

في النظام الموزع، يوجد لدينا نفس السيناريو تقريبا ولكن لا يوجد خادم بالوسط!
كل مستخدم يكون لديه متسودع كامل في جهازه ويقوم بعمل commit على جهازه وليس على خادم خارجي.

التساؤل الذي يطرح نفسه الآن هو كيف يعرف المطور س أن المطور ص قد عمل تعديل؟

تعرف التعديلات عن طريق ما يسمى بالمستودعات البعيدة (remote repositories)، بحيث يقوم كل مطور بعمل مستودع عام له يكون متوفر على الإنترنت ويرسل تعديلاته إليه ويقوم مطور آخر بالاعتماد عليه وإضافته كمصدر له.
بهذه الطريقة، يكون لكل مطور مستودع خاص (في جهازه وله فقط) ومستودع آخر متوفر للجميع بحيث يستطيع المطورون الآخرين مشاهدة التعديلات.
البعض قد يتسائل، لماذا إذاً هذه الطريقة وكل هذا الشقاء؟ لماذا لا نعتمد على الطريقة المركزية فقط، إذا كنا سنتكبد عناء الإعتناء بمستودعين؟

للإجابة عن هذا السؤال، لنتخيل الآتي:

لدي مشروع اسمه ج والذي يعتمد على الطريقة المركزية، ولدى كل من علي و سامر صلاحيات committers على المشروع.

الآن أتى صبري وأراد أن يساهم، ولكن ليس لديه صلاحيات الكتابة في المستودع، ماذا نفعل؟

لا يمكننا إعطاء صبري صلاحيات committer على المستودع لأنه ما زال جديد في المشروع ولا يعرف كل الكود، لذا سيكون من الخطر إعطائه مثل هذه الصلاحيات الآن... ولحل هذه المعضلة، سنقوم بإتباع أسلوب يسمى (إرسال الرقع (send patches)، بحيث يقوم صبري بعمل رقعة (patch)ويرسلها لأحد الأشخاص الذين لديهم صلاحيات الكتابة، ويتم إضافتها في المشروع بعد مراجعتها. ولكن عندما يتم اضافة هذه الرقعة اسم من الذي يظهر؟

للأسف لن يظهر اسم صبري في الـ logs الخاص بادارة المصدر البرمجي، بل سيظهر اسم الشخص الذي قام بعمل commit طبعا لن يضيع اسم وجهد صبري لأنه سيتم وضع اسمه في ملف المشاركين (contributors)ولكننا لن نستطيع أبداً أن نعرف بأي جزء بالضبط ساهم صبري ما لم يذكر أحد المطورين لنا ذلك.

الآن لو كان التطوير موزع، لو قام صبري بتعديل على المشروع، لن يكون لديه مشكلة في الكتابة لأنه يكتب على مستودعه الخاص (في جهازه) ويرسل التعديلات إلى مستودعه العام المتوفر في الإنترنت، وبدلاً من أن يقوم بإرسال لنا رقعة (patch)يقوم باعطائنا رابط مستودعه العام ونقوم نحن بدراسة التعديل الذي أشار إليه صبري، وفي حال أعجبنا كل ما علينا القيام به هو عملية دمج (merge)بين مستودعنا (العام او الخاص) ومستودع صبري العام.

الجميل بهذه الطريقة أن اسم صبري سيبقى محفوظاً في الـ logs وحتى تعليقاته الخاصة ستبقى محفوظة أيضاً، بهذه الحالة يمكن لأي شخص أن يعرف في أي جزء من الكود شارك صبري دون الحاجة الى ذكر ذلك بالحروف.
وفي نهاية هذا الجزء، أود الإشارة الى أنه يوجد عدد كبير من المواقع التي تقدم مساحة للمستودعات العامة، بحيث لن تضطر الى شراء خادم خاص لهذا الغرض. ومن هذه المواقع كل من:

http://gitorious.org http://www.github.com http://www.sourceforge.net

زود سرعة جهازك

SpeedUp your System & Operation and taskes

كتبه : صبـــرى عبد الله (Kasper)

ترتبط فكرة النظام الجيد دائما بمدى سرعته فى اداء المهام المنوطة به , فعندما تريد ان تستخدم توزيعة ما فأول ما يسأل المرء عنه هو
هل النظام لديكم سريع ؟!! قبل ان نبدء نريد ان نوضح ان هناك اختلاف بين الأراء على مفهوم السرعة فى القيام بالمهام اليومية فالفريق الأول يرى انها مسئولية النظام وهل يوفر لك ادوات مريحة فى التعامل معه والفريق الثانى يرى انها مسئولية الجهاز المستخدم وهل هوحديث بدرجة كافية ليكون سريعا فى الأداء , اما الفريق الثالث فيرى ان المستخدم نفسه هو المسئول عن سرعة انجاز المهام المطلوبة منه
فاذا كان يعرف كيف يتعامل مع مكونات نظامه بطريقة سليمة والطرق الصحيحة لإستخدام البرامج سيكون هذا المستخدم اكثر انتاجية
بالمقارنة مع المستخدمين الأخرين حتى لو كان جهازه متواضعا , فبعض الأشخاص لديهم اجهزة ذو امكانيات عالية لكنه لا يستغل اكثرمن ٥٠ % من قدرات جهازه وياخذ وقتا كبيرا فى اداء اعماله اليومية على حاسبه الشخصى .

فى هذا الموضوع سنناقش كيف يمكنك رفع مستوى الأداء للنظام عن طريق تغيير بعض الخيارات التى تاتى معه افتراضيا . وكذلك بعض التلميحات والحيل والنصائح وغيرها من المعلومات المفيدة .

٠١ - تقليل وقت الاقلاع
٠٢ - تقليل وقت التأخير فى قائمة الاقلاع
٠٣ - تخصيص عملية الاقلاع
٠٤ - اختفاء محمل الاقلاع بعد تنصيب ويندوز
٠٥ - الدخول التلقائى للمستخدم
٠٦ - برامج بدء التشغيل
٠٧ - خدمات النظام
٠٨ - نظام الملفات
٠٩ - فحص نظام ملفات لينوكس
١٠ - فحص نظام ملفات ويندوز
١١ - ازالة الفلاش ميمورى بطريقة امنة
١٢ - تهيئة الفلاش ميمورى
١٣ - حذف الملفات المؤقتة
١٤ - تفريغ سلة المهملات
١٥ - حذف الملفات المخبئة
١٦ - الذاكرة الوهمية
١٧ - حذف البرامج
١٨ - بناء نواة
١٩ - تحديث النواة
٢٠ - حذف النواة القديمة
٢١ - ضبط اوضاع اللغة فى طاقم المكتب المفتوح
٢٢ - تحسين اداء طاقم المكتب المفتوح
٢٣ - فتح و تصدير الملفات بصيغة ميكروسوفت اوفيس
٢٤ - حفظ الملفات المكتبية بصورة قابلة للطباعة
٢٥ - حماية الملفات المكتبية ضد الطباعة و نسخ المحتوى ووضع كلمة مرور
٢٦ - اضافة برامج الوفيس الى قائمة كليك يمين
٢٧ - سرعة تحميل البرامج
٢٨ - اغلق البرامج المتوقفة عن العمل
٢٩ - حذف الحزم المكسورة
٣٠ - اصلح مدير الحزم
٣١ - مشغلت الجهزة المتلكية
٣٢ - اعادة تشغيل الواجهة الرسومية
٣٣ - تنصيب برامج اوبونتو بنقرة واحدة
٣٤ - تنصيب كودك/جافا/فلاش/فك رار/خطوط ميكروسوفت بحزمة واحدة

١ - تقليـــل وقت الإقـــلاع

تسخدم اوبونتو والتوزيعات المبنية عليها طريقة تسمى Upstart لتحسين عملية القلع , فى المعتاد فان عملية القلع تقوم بتحميل ملفات اسكربت على التوالى مما يعطى عملية القلع وقتا كبيرا , ولكننا فى هذه الطريقة سوف نجعل هذه الملفات تقوم بالتحميل على التوازى اى فى نفس الوقت مما يجعل النظام يوفر كثيرا من الوقت فى عملية القلع .

١ - افتح الملف rc الموجود فى المسار التالى ببرنامج gedit

```
sabry@sabry-desktop ~ $ gksu gedit /etc/init.d/rc
```

٢ - ابحث عن السطر الذى تجد فيه السطر التالى

```
CONCURRENCY=none
```

٣ - قم بتغيير الكلمة none الى الكلمةshell كما بالسطر الاتى

```
CONCURRENCY=shell
```

احفظ الملف ثم قم باعادة تشغيل جهازك لكى يتم تنفيذ العدادات

٢ - تقليل وقت التأخير فى قائمة الاقلاع

قائمة الاقلاع التى يمكن للمستخدم ان يختار من خلالها نظام التشغيل الذى يريد ان يعمل من خلاله , بصفة افتراضية يكونGRUB

هناك وقت تأخير لهذه القائمة بمعنى اذا لم يقوم المستخدم باختيار النظام سيقوم جهازك بعد وقت معين بالدخول الى النظام الافتراضى وهو لينوكس ,ولكن احذر ان تقوم بتقليل الوقت الى صفر مثل لنك عندها لن تستطيع ان تختار نظام التشغيل الذى ترغبه هذا ان كنت تستخدم ويندوز بجانب لينوكس , ولن تكون قادرا على اختيار اى recovery mode او memory test او نواة قديمة موجودة على نظامك , لذلك سنقوم بتقليل الوقت الى قدر معقول من الوقت حسب رغبتك , بالنسبة لى فاننى ارى ان وقت ٥ ثوانى كافيا.

١ - افتح الملف menu الموجود فى المسار التالى ببرنامج gedit

```
sabry@sabry-desktop ~ $ gksu gedit /boot/grub/menu.lst
```

ابحث عن السطر الذى تجد فيه السطر التى

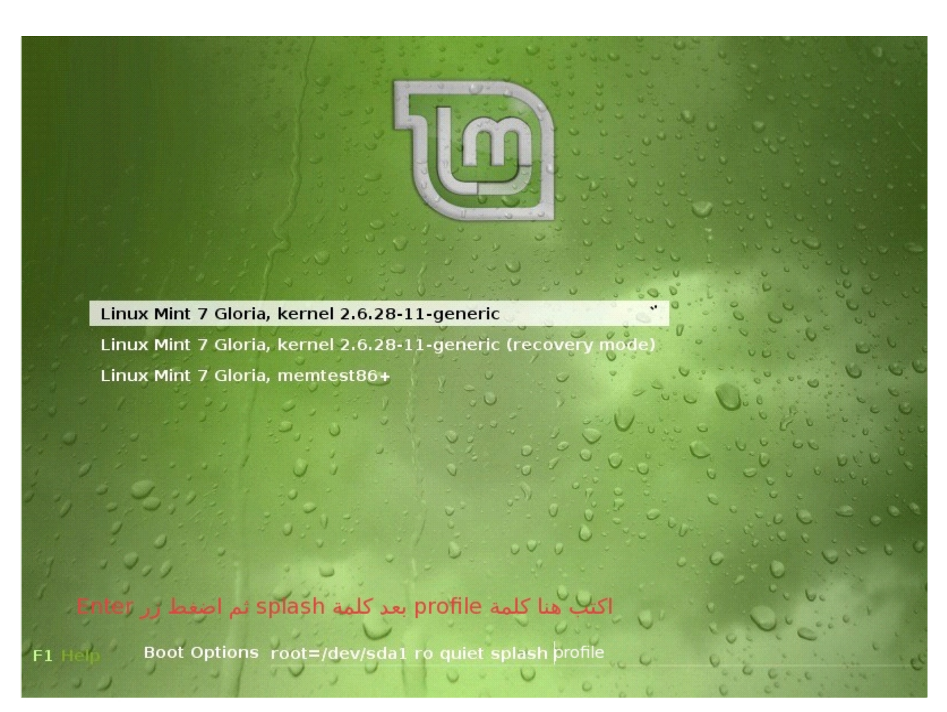
```
timeout        10
```

احذف الرقم ١٠ واكتب الوقت الذى ترغبه ثم احفظ الملف وقم باعادة التشغيل لتفعيل التغييرات الجديدة

٣ - تخصيص عملية الاقلاع

عند بداية اقلاع النظام فان هناك برنامج يسمى readahead هذا البرنامج يأتى ببعض الاعدادات الافتراضية , هذا البرنامج يسمح للمستخدمين بتحديد مجموعة الملفات التى يجب ان يتم قرائتها من صفحة مخباءة لاول مرة لتعجيل عملية تحميل البرامج وهذا يحدث بالضبط خلال خطوات عملية الاقلاع المتتابعة .

لكى تقوم بعمل ملف مخصص profile بدلا من الملف الافتراضى الذى ياتى مع النظام , قم باعادة تشغيل جهازك ثم فى شاشة اختيار محمل الاقلاع قف بالفارة على الاختيار الاول ثم اكتب كلمة profile بعد كلمة splash ثم اضغط زر Enter ستجد ان النظام بدء التحميل لكنه سياخذ بعض الوقت لانه يقوم فى هذه اللحظات ببناء ملف Profile جديد مخصص محل الملف الافتراضى , فى المرات التالية لتشغيل جهازك سوف يكون التحميل سريعا وسوف تلاحظ توفير فى الوقت قد يصل الى عدة ثوانى



٤ - اختفاء محمل الاقلاع بعد تنصيب ويندوز

مشكلة اختفاء محمل الاقلاع تعد من المشكلات الشائعة والمتكررة باستمرار ذلك لمن لديه اقلاع مزدوج Dual boot من نظامى ويندوز و لينوكس , حيث انه بعد انهيار ويندوز وما اكثر انهياراته يضطر المستخدم الى اعادة تنصيب ويندوز مرة اخرى , لكن بعد التنصيب يجد مفاجاة غير سارة وهى اختفاء محمل الاقلاع الذى من خلاله يمكنه اختيار نظام التشغيل المطلوب العمل من خلاله , ويجد ان ويندوز بدء فى التحميل وهنا يعتقد المستخدم ان لينوكس هو الاخر قد انهار , وان كل ما قام بتثبيته من برامج وتحديثات قد ضاع ولكن هذا استنتاج خاطىء , لينوكس ما زال موجودا وما زال قادرا على العمل بكفاءة لان الذى حدث هو مسح محمل الاقلاع grub الموجود فى القسم mbr ولذلك سنتعلم هنا كيفية اعادة تنصيب محمل الاقلاع وهنا سيلزمك اولا ان تقوم بوضع الاسطوانة Live CD فى مشغل الاسطونات ثم قم بالاقلاع منها ثم افتح الطرفية Terminal ثم اتبع الخطوات الاتية :

١ - افتح Grub

```
sudo grub
```

٢ - اوجد مسار groub

```
find /boot/grub/stage1
```

٣ - مسار grub(وهى تختلف من جهاز الى اخر)

```
(hd0,1)
```

٤ - قم بكتابة الامر التالى

```
root (hd0,1)
```

٥ - قم بتنصيب grub

```
setup(hd0)
```

٦ - بعد انتهاء التنصيب قم بالخروج

```
quit
```

٧ - قم باعادة تشغيل جهازك ليعود كل شىء كما كان

٥ - الدخول التلقائى للمستخدم

فى توزيعات لينوكس بصفة عامة نجد ان المستخدم مطالبا بصفة افتراضية بادخال اسم المستخدم وكلمة المرور , اذا كنت انت المستخدم الوحيد وترغب فى الدخول التلقائى , ولكن لاحظ ان اى شخص سيقوم بتشغيل جهازك بالطبع يستطيع الولوج الى نظامك , اذا كانت هذه الامور لا تهمك يمكنك تفعيل الدخول التلقائى بدون اسم مستخدم او كلمة سر كما فى المثال الاتى :

١ - افتح نافذة login window

٢ - اختار اسم المستخدم الذى تريد تفعيل حسابه تلقائيا

٣ - ضع علامة صح اماما Enable Automatic Login

٤ - قم باعادة تشغيل جهازك لتفعيل التغييرات الجديدة

ملحوظة :
اذا كان لديك مستخدمين اخرين على النظام يمكنك الدخول اليهم عن طريق Switch User

Login Window Preferences

General | Local | Remote | Accessibility | Security | Users

Enable Automatic Login
User: sabry هنا اختار اسم المستخدم الذى تريد الدخول الى حسابه تلقائيا

Enable Timed Login
User:
Pause before login: 30 seconds
Allow remote timed logins

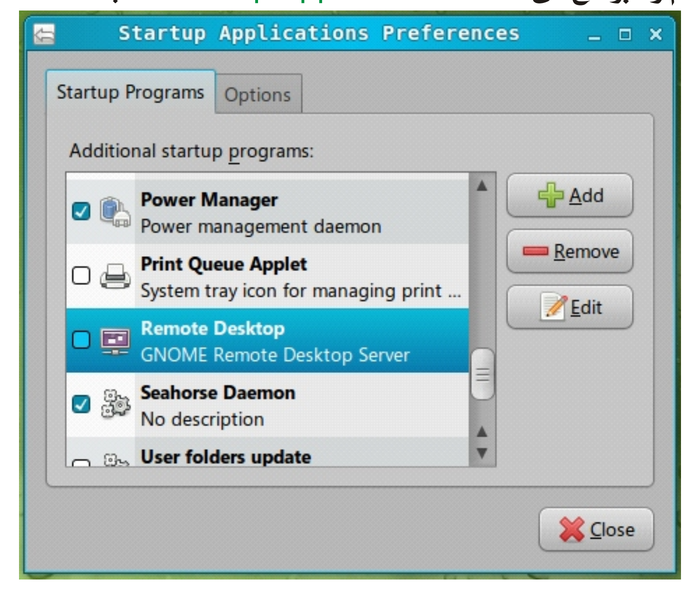
Security
Login retry delay: 1 seconds
Minimal UID: 1000
Allow local system administrator login
Allow remote system administrator login
Enable debug messages to system log
Deny TCP connections to Xserver
Never place cookies on NFS
Only allow login if user owns their home directory
Permissions
Only allow login if user's home directory permissions are secure
Allow login if group write permissions on user's home directory
Allow login if all write permissions on user's home directory

Configure X Server...

Help | Close

٦ - برامج بدء التشغيل

هناك العديد من البرامج التى تاتى مع النظام ويتم دمجها معه لكى تعمل تلقائيا , هذه البرامج بالطبع تزيد من وقت اقلاع الواجهة الرسومية , وتستهلك موارد النظام من معالجة وذاكرة , بعض هذه البرامج قد تكون ليست ذات اهمية لبعض المستخدمين , وذلك اعتمادا على الطريقة التى يفضلها المستخدم فى التعامل مع النظام و البرامج فى نافذة Startup Applications ستجد هناك



العديد من البرامج التى تم تفعيلها بصورة تلقائيا , بالطبع يمكنك الاستغناء عن بعض هذه التطبيقات او اضافة بعض التطبيقات المفضلة للبدء تلقائيا , على سبيل المثال هناك بعض التطبيقات التى لا احتاجها وذلك اعتمادا على مكونات جهازى الشخصى فانا مثلا لا احتاج خاصية الطباعة او البلوتوث او التحكم فى سطح المكتب عن بعد او فحص مشغلات الاجهزة او التحديث التلقائى او حتى ظهور شاشة الترحيب , ببساطة احذف علامة الصح من امام التطبيق الذى لا ترغب فى عمله تلقائيا.

فى كثير من الاحيان يكون استخدامك لاحدى البرامج كثيرا وكلما قمت بتشغيل جهازك بحثت عنه فى قائمة البرامج , هناك طريقة اسهل كثيرا وهى ان تضع هذا البرنامج فى قائمة بدء التشغيل , ولعمل هذا انت بحاجة الى مسار الملف التنفيذى لهذا البرنامج لكنك لا تعرفه بالضبط , ولكى تحدد هذا المسار بطريقة سهلة اضغط مفتاحى Alt +F2 فى ذات الوقت ليفتح لك نافذة Run Application

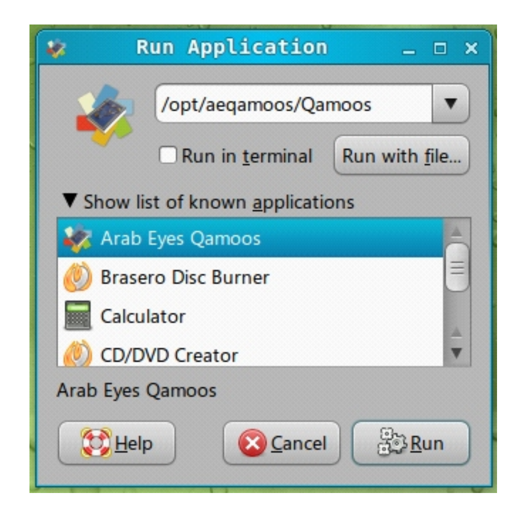
(احدى برامجى المفضلة هو برنامج الترجمة قاموس عيون العرب)

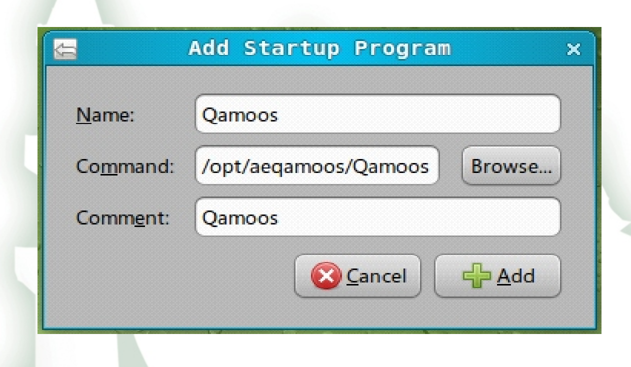
١ - ابحث عنه فى النافذة واضغط على اسمه ليظهر لك مسار الملف التنفيذى لهذا البرنامج

٢ - انسخ مسار البرنامج

٣ - اضغط على زر Addوقم باضافة مسار البرنامج الى خانة Commandوبامكانك ان تكتب الاسم الذى تريده للتطبيق او التعليق

٤ - الان قم باعادة تشغيل النظام ليفتح لك البرنامج تلقائيا مع الواجهة الرسومية



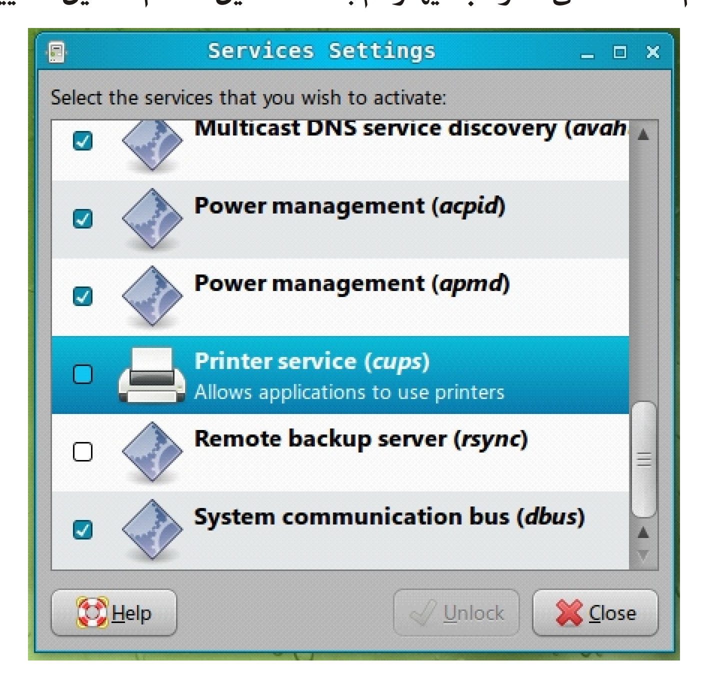


٧ - خدمات النظام

بعد تثبيت نظام لينوكس هناك العديد من الخدمات التى يقدمها النظام بصفة افتراضية وتعمل هذه الخدمات جميعها مع بدء تشغيل النظام , اذا لم تكن بحاجة الى بعض الخدمات يمكنك الغاء تفعيلها بحذف علامة الصح من امام الخدمة التى لا تحتاجها , مع ملاحظة ان بعض الخدمات ضرورية ومن الهام تركها نشطة حتى يعمل نظام بطريقة طبيعية , لذلك لا تقوم بايقاف خدمات لا تعرف وظائفها , ايضا فان ايقاف بعض الخدمات يتبعه ايقاف تلقائى لبعض برامج بدء التشغيل والتى تعتمد كليا على توافر هذه الخدمات , على سبيل المثال فاننى استغنى عن بعض هذه الخدمات مثل خدمة عمل تقارير عن توقف النظام او خدمة ادارة اجهزة البلوتوث او خدمة مشاركة الملفات على شبكة او خدمة الطباعة او خدمة استخدام خادم لاسترجاع النظام

١ - افتح قائمة services وستجد انها غير نشطة ولذلك اضغط على زر Unlock وادخل كلمة المرور

٢ - احذف علامة الصح من امام الخدمة التى لا ترغب فيها وقم باعادة تشغيل النظام لتفعيل التغييرات الجديدة



٨ - نظام الملفات

من اكثر انظمة الملفات انتشارا بين المستخدمين هو EXT3 حيث تجد ان معظم الكتب والمقالات المنتشرة على شبكة الانترنت تنصح باستخدام نظام ملفات EXT3 فى عملية تهيئة قسم Root و هذا يرجع الى مرور وقت كبير فى تطويره , ولكن الان مع وجود نظام الملفات الاكثر كفاءة وهو نظام ملفات EXT4 والذى يتميز عن قرينه بسرعة وامان اكبر فى الاقلاع و التعامل مع الملفات المخزنة انصح باستخدام هذا النظام فى عملية تنصيب لينوكس.

٩ - فحص نظام الملفات لينوكس

انظمة الملفات المستخدمة فى لينوكس شديدة المتانة , ومن النادر ان تحتاج الى فحص انظمة الملفات لاصلاح الاخطاء , لكن ربما يحدث مثلا ان ينقطع التيار الكهربائى فجاءة ولكنك ستجد ان نظام الملفات سيقوم بعمل فحص تلقائى عند التشغيل ولن يكون هناك اى فقد للبيانات , بعض المستخدمين قد يريدون عمل فحص يدوى لنظام الملفات ليتاكدوا ان كل شىء يعمل بطريقة صحيحة , لكن لن تستطيع ان تقوم بفحص نظام الملفات وهو تحت الاستخدام لان هذا قد يسبب تلف الملفات , لذلك سنقوم بعمل اقلاع من الاسطوانة Live CD حيث سيكون نظام الملفات غير مرتبط Unmounted سنقوم بفتح الطرفية وادخال الامر التالى ليبدء فى عملية فحص الملفات

```
sabry@sabry-desktop ~ $ sudo fsck.ext4 -fck /dev/sda2
```

لاحظ انك لوكنت تستخدم نظام ملفات Ext3 ستضعها بدلا من Ext4 وكذلك فانك ستضع القسم الخاص بلينوكس بدلا من sda2

١٠ - فحص نظام ملفات الويندوز

عندما تقوم بشراء قرص صلب جديد فان البائع غالبا ما يقوم بتقسيمه وتهيئته بانظمة ملفات ويندوز Fat32 او Ntfs وبعد فترة من الاستخدام يمتلىء بالكثير من المحتويات فمن الصعب على من يريد استخدام لينوكس ان يقوم بتهيئة هذه الاقسام من جديد بانظمة ملفات لينوكس ويفقد كل بياناته ولذلك عمل مبرمجى نواة لينوكس على دعم انظمة ملفات لينوكس من حيث القراءة والكتابة بصورة امنة , فى معظم الاحيان فانه يتم الربط التلقائى لهذه الاقسام مع شجرة الملفات للينوكس و تصبح قادرا على التعامل مع ملفاتك بصورة اكثر سرعة من ويندوز نفسه , فى بعض الاحيان نجد ان لينوكس تعذر فى فتح هذه الاقسام ويرجع هذا غالبا الى تلف انظمة ملفات Fat32 او Ntfs وبالتالى فانت بحاجة الى تشغيل الويندوز وعمل فحص لهذه الاقسام Check disk لاصلاحها حتى تتمكن من تشغيل هذه الاقسام بصورة صحيحة على لينوكس , البعض الاخر من المستخدمين لا يستخدمون ويندوز وقد يتعرضون الى رسالة الخطأ الاتية

"Cannot mount volume"

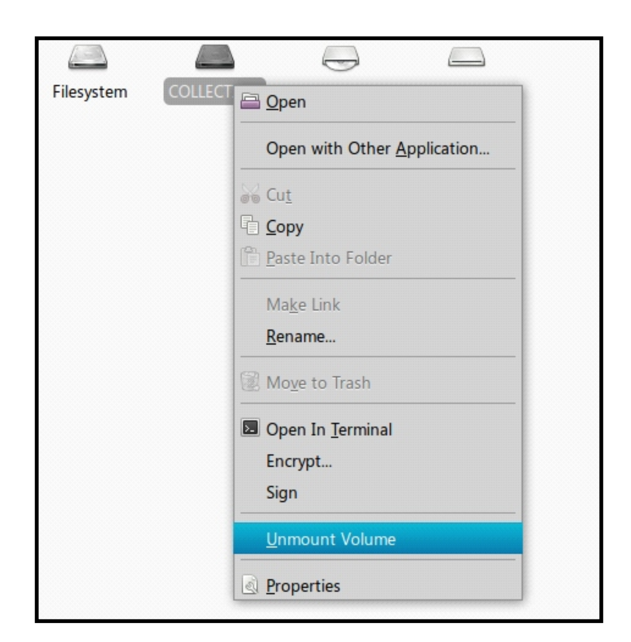
فى هذا الموضوع سوف نقوم بشرح كيفية فحص نظام ملفات Ntfs الاكثر انتشارا حسب الخطوات الاتية :

١ - سنقوم بتركيب الحزمة ntfsprogs وهى عبارة عن برنامج يقوم بفحص اقسام ويندوز على لينوكس ولكنه يعمل من خلال الطرفية.

لتركيب هذا البرنامج ادخل هذا الامر .

```
sudo apt-get install ntfsprogs
```

٢ - قبل ان نقوم بفحص اقسام الويندوز ينبغى ان نقوم بعمل الغاء الارتباط Unmount ببساطة اعمل كليك-يمين واختار Unmount



٣ - هذا القسم يحمل الاسم sd5 يمكن معرفة اسماء الاقراص من خلال برنامج Gparted المرفق مع التوزيعة وسنقوم الان بادخال امر الفحص

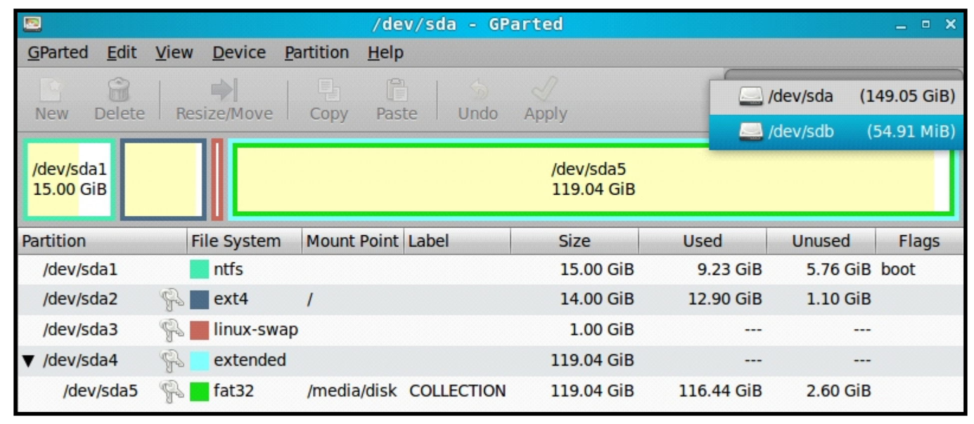
```
sudo ntfsfix /dev/sda5
```

١١ - ازالة الفلاش ميمورى بطريقة امنة

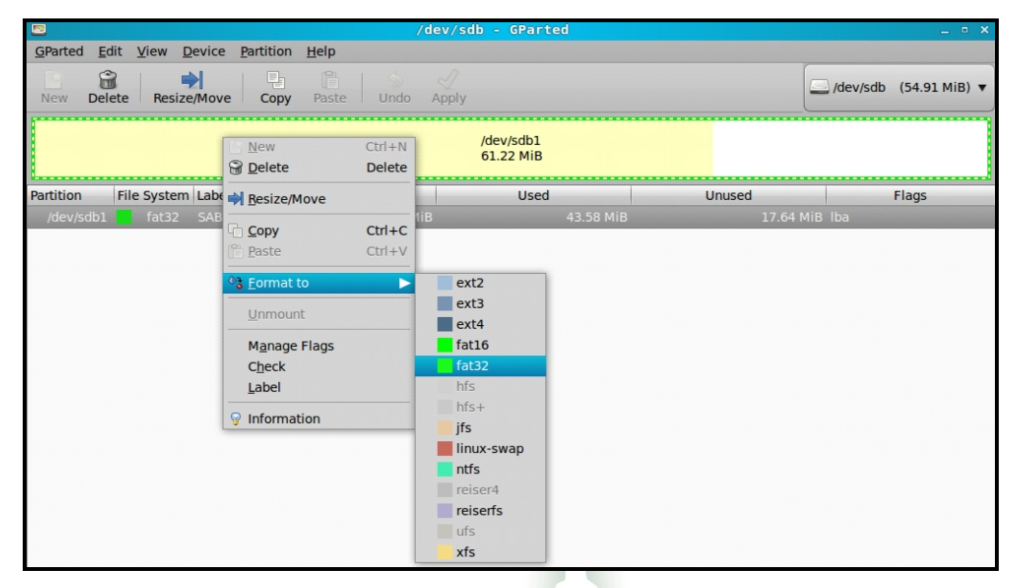
تعد الفلاش ميمورى من احدث وسائل تخزين البيانات وهى تتميز بكبر سعتها وصغر حجمها , الاستخدام الشائع للفلاش ميمورى هو نقل البيانات من جهاز الى جهاز اخر وليس من اجل الاحتفاظ الدائم بالمعلومات , لينوكس الان يدعم الاكتشاف التلقائى للفلاش ميمورى و دعم ربطها Mount مع نظام الملفات ويمكنك فتحها وقرائتها والكتابة عليها بكل سهولة , من انسب الطرق للمحافظة على سلامة الفلاش ميمورى هو القيام بعمل فك الارتباط Unmount حيث سيتم فصلها برمجيا ويمكن سحبها بكل سهولة من فتحة USB

١٢ - تهيئة الفلاش ميمورى

ربما ترغب فى احدى المرات ان تقوم بعمل تهيئة Format للفلاش ميمورى ولعمل ذلك قم بتركيبها اولا فى فتحة USB ثم قم بعمل Unmount عليها كما اوضحنا سابقا" ثم قم بفتح برنامج Gparted ومن اعلى البرنامج افتح السهم لتختار قرص الفلاش ميمورى



الان قم بعمل كليك يمين على قرص الفلاش ميمورى واختار Format to واختار نظام Fat32 حتى تستطيع التعامل مع اجهزة ويندوز



١٣ - حذف الملفات المؤقتة

المقصود من تنظيف النظام هو ازالة اى ملفات قديمة قد يقوم النظام بانشاؤها عند القيام ببعض التطبيقات , حيث ان البرامج فعليا يتم تشغيلها فى ذاكرة الجهاز ولا تخزن الملفات الناتجة عن البرامج الا بعد اعطاء امر حفظ الملف , ولان اسلوب العمل عادة يتطلب ان يقوم الشخص باستكمال عمله على نفس الملف عدة مرات ولذلك كان لابد من طريقة تعطى الملفات التى تم فتحها مسبقا سرعة اكبر فى الفتح , لذلك يقوم النظام بعمل نسخة من الملفات الاخيرة فى مجلد يسمى Temp ومن المفترض انه بعد اغلاق البرامج ان تقوم بتنظيف هذه الملفات المؤقتة تلقائيا ولكن هذا لا يحدث دائما وتبقى الكثير من الملفات عالقة بين ملفات النظام بصورة غير مفيدة , ولكن عندما يتسع حجم هذا المجلد بعد فترة طويلة من الاستخدام نجد ان المستخدم يعانى من نقص من مساحة كافية فى قسم Root مما يسبب بطء عام للنظام , لذلك فان ازالة الملفات القديمة يعد حلا نافعا بدلا من ان يقوم المستخدم بتوسيع قسم Root والتى تعد عملية متقدمة على كثير من المبتدئين . لمشاهدة مساحات النظام الكلية والمستخدمة والفارغة ادخل الامر التال :

```
sabry@sabry-desktop ~ $ df -h
Filesystem            Size  Used Avail Use% Mounted on
tmpfs                 498M     0  498M   0% /lib/init/rw
varrun                498M   88K  498M   1% /var/run
varlock               498M     0  498M   0% /var/lock
udev                  498M  148K  498M   1% /dev
tmpfs                 498M  188K  498M   1% /dev/shm
rootfs                 14G   12G  1.5G  90% /
/dev/sda5             119G  117G  3.0G  98% /media/disk
```

مجلد Temp من مجلدات النظام الهامة والتى ينظر اليها نظام التشغيل باستمرار لتصدير ملفات جديدة واستيراد ملفات قديمة , ولذلك فان تفريغ هذا المجلد اثناء عمل النظام فى الوضع العادى يؤدى الى حدوث بعض المشكلات , لتتفادى مشكلات حذف ملفات التى ربما تكون تحت الاستخدام لذلك من المفضل ان تقوم بحذف هذه الملفات من مستوى التشغيل الاول للنظام run level 1 عن طريق الضغط على مفاتيح Ctrl+Alt+F1 والتى سوف تقوم بادخال الى الواجهة النصية(الطرفية الحقيقية)مباشرة حيث العمل يكون بدون واجهة رسومية باستخدام سطر الاوامر فقط , ولعمل ذلك قم بادخال هذه الاوامر على التتابع :

```
sudo killall gdm
sudo init 1
rm -rf /tmp/*
reboot
```

الان تمتع بنظام نظيف تماما وبه مساحات فارغة كافية لكى تؤدى كل مهامك بسرعة ومرونة .

١٤ - تفريغ سلة المهملات

سلة المهملات هى مجلد يتم فيه تجميع لكل الملفات المحذوفة بشكل غير نهائى , مع ملاحظة ان سلة المهملات تأخذ مساحتها من القسم الذى تم حذف الملف منه بمعنى انك لو حذفت اى ملفات من احدى اقسام القرص الصلب فهذا ليس معناه ان هذا الملف ياخذ مساحته من قسم النظام , ولكنه ياخذ مساحته من نفس القرص بشكل خفى ولكنه يظهر لك فقط فى سلة المهملات الموجودة على سطح مكتبك بانتظار الحذف النهائى . وربما يواجه البعض مشكلة فى حذف الملفات نهائيا بسبب صلاحيات الحذف الموضوعة على القرص الصلب . ولحل هذه المشكلة يمكنك حذف هذه الملفات من الطرفية بصلاحية المستخدم الجذر .

```
sudo rm -rf ~/.local/share/Trash/{files,info}/
```

١٥ - حذف الملفات المخبئة

فى كثيرا من الاحيان يقوم المستخدم بتثبيت العديد من البرامج فيقوم مدير حزم APTبمتابعة عملية التحديث المستمر لهذه البرامج , مما يتسبب فى وجود الكثير من الحزم الديبيانية القديمة والتى يحتفظ بها النظام بصورة احتياطية ولا يقوم بحذفها بشكل تلقائى , مما يتسبب فى نقص حاد فى المساحة الخالية لقسم Root ولذلك يجب عليك ان تقوم بحذف هذه الملفات المخبئة Cach Files لتنظيف قسم Root

ولعمل ذلك قم بادخال الامر التالى لحذف كل الملفات المخبئة .

```
sudo rm -f /var/cache/apt/archives/*.deb
```

اذا كنت تخشى القيام بحذف كل الملفات وتريد ان يقوم مدير الحزم APT بحذف الملفات التى لا يحتاج اليها اوتوماتيكيا ادخل هذا الامر .

```
sudo apt-get autoclean
```

١٦ - الذاكرة الوهمية

فى نظام لينوكس يتم تخصيص قسم منفصل عن القسم الرئيسى للنظام يسمى هذا القسم Linux-Swap هذا القسم عبارة عن مساحة تم اخذها من القرص الصلب ويستخدم هذا القسم كذاكرة وهمية , اى يتم معاملة هذا القسم مثل معاملة الذاكرة الحقيقة RAM حيث يتم تخزين الملفات المؤقتة اثناء عمل الجهاز ثم يقوم نظام التشغيل بمسح محتويات هذا القسم عند اغلاق الجهاز او اعادة تشغيله , يجب ملاحظة ان هذا انشاء هذا القسم هاما جدا للاجهزة ذات المواصفات الضعيفة لرفع مستوى الاداء , ايضا فان الذاكرة الوهمية ابطأ كثيرا عن الذاكرة الحقيقية الا انها لا تزال مفيدة لتحسين الاداء . عند اجراء عملية تنصيب النظام ينصح ان يكون مساحة Swap من مرة ونصف الى مرتان من مساحة الذاكرة الحقيقة .

بعض المستخدمين قد يريدون مضاعفة مساحة قسم Swap بدون حذف النظام اواعادة تجزئة قسمى النظام , لذلك سنشرح طريقة مفيدة يمكنك من خلالها مضاعفة حجم الذاكرة الوهمية Swap بدون اعادة التقسيم , تعتمد فكرة هذه الطريقة على انشاء ملف وهمى اسمه Swap داخل قسم Root بالمساحة التى ترغب فيها ثم عمل عملية تهيئة له بنظام Linux-Swap ثم نقوم بربط هذا الملف الوهمى داخل ملف Fstab حيث سيكون احدى فروع شجرة نظام التشغيل ويعامل معاملة اقسام القرص الصلب .

١ - انشاء ملف وهمى اسمه swapfile فى قسم Root له مساحة مثلا ١٠٢٤ (يمكن وضع مساحة التى ترغبها)

```
sudo dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1M count=1024
```

٢ - نقوم بعمل تهيئة Format لهذا الملف بنظام swap file

```
sudo mkswap /swapfile
```

٣ - نقوم بعمل ربط لهذا الملف مع شجرة النظام ولذلك افتح مجلد fstab بالامر الاتى :

```
gksu gedit /etc/fstab
```

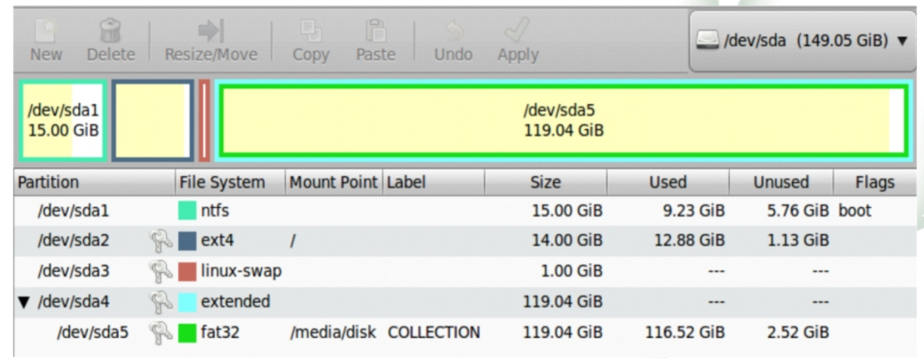
الان قم بنسخ هذا السطر فى نهاية ملف fstab

```
/swapfile none swap sw 0 0
```

٤ - قم الان بعملية حفظ الملف ثم قم باعادة تشغيل النظام لتطبيق التغييرات الجديدة

خطوة تأكيدية :

مساحة قسم swap التى انشئتها فى قسم مستقل اثناء تنصيب النظام هى ١.٠٠ جيجا بايت وهى تظهر فى نافذة برنامج Gparted



Partition	File System	Mount Point	Label	Size	Used	Unused	Flags
/dev/sda1	ntfs			15.00 GiB	9.23 GiB	5.76 GiB	boot
/dev/sda2	ext4	/		14.00 GiB	12.88 GiB	1.13 GiB	
/dev/sda3	linux-swap			1.00 GiB	---	---	
▼ /dev/sda4	extended			119.04 GiB	---	---	
/dev/sda5	fat32	/media/disk	COLLECTION	119.04 GiB	116.52 GiB	2.52 GiB	

بينما الان يتضح ان مساحة قسم Swap الفعلية والمستخدمة من قبل النظام هى ٢.٠٠ جيجا بايت بعدما اضفت الملف الوهمى السابق

```
sabry@sabry-desktop ~ $ cat /proc/meminfo|grep Swap
SwapCached:            0 kB
SwapTotal:       2100816 kB
SwapFree:        2100816 kB
```

١٧ - حذف البرامج

الكثير من المستخدمين يقوم بتجربة العديد من البرامج والتى تؤدى نفس الغرض المطلوب , وبعد فترة من الاستخدام يجد انه يفضل بعض البرامج عن غيرها , لذلك من المفيد ان تقوم بحذف البرامج التى انت لست بحاجة اليها , على سبيل المثال هناك العديد من الالعاب التى لا يستخدمها الكثيرون , بكل بساطة فى توزيعة Ubuntu قم بفتح مدير الحزم Add/Remove ثم اكتب اسم البرنامج فى خانة البحث وقم بحذف علامة الصح واضغط زر Apply اما بالنسبة لتوزيعة لينوكس منت يكفى انت تقوم بعمل كليك يمين على البرنامج وتختار Uninstall

١٨ - بناء نواة

العديد من المستخدمين يفضلون بناء نواة النظام Linux من الشفرة المصدرية بدلا من تنصيب النواة الافتراضية , لان عملية بناء النواة تسمح لك بتخصيص العديد من الخيارات التى تناسب جهازك مثل تنصيب احدث مشغلات الاجهزة وضمان الحصول على اخر التحديثات مما يعطى جهازك سرعة اكبر , ولكن يجب ان تلاحظ ان عملية بناء النواة من الشيفرة المصدرية عملية حساسة جدا لاى اختيارات غير مدروسة لذلك يجب ان تقرا عنها جيدا قبل ان تبدا . على الرغم ان عملية بناء النواة من الشيفرة عملية صعبة ولكنها ليست مستحيلة.

١٩ - تحديث النواة

النواة هى احدى مكونات نظام التشغيل لينوكس , وهى خاضعة لرخصة جنو العامة GPL وهى من انشط مكونات جنو /لينوكس فى عمليات التحسين والتحديث المستمر , لاحظ ان النواة هى لينوكس بينما النظام باكمله يسمى جنو/لينوكس , وللنواة اهمية كبيرة حيث انها المسئولة عن اقلاع نظام التشغيل وتوزيع موارد الجهاز من ذاكرة ومعالج وكارت رسوميات وغيرها على البرامج المسئولة عن الاستفادة من هذه المكونات , فى لينوكس لا يتم تركيب مشغلات الاجهزة بشكل منفصل عن النظام كما يحدث فى ويندوز ولكن يتم دمج تلك المشغلات مع نواة النظام على هيئة Module ولذلك تعد النواة من المكونات الحيوية للنظام فكل تحديث للنواة يشتمل على اصلاح للاخطاء البرمجية وسد للثغرات الامنية بالاضافة الى الكم الهائل من مشغلات العتاد التى تضمها النواة ويتم تحديثها باستمرار .

اذا اردت ان تحصل على اداء اسرع واستقرار اكبر ودعم ممتاز لجهازك احرص على تحديث النواة باستمرار , تتبع النواة اسلوبا فريدا فى تسمية الاصدارات بحيث ان تستطيع ان تحدد من خلال تسلسل الرقمى للاصدار اذا كانت هذه النواة نهائية ام انها لا زالت فى مرحلة الاختبار , ينصح دائما للمبتدئين ان يقوموا باستخدام الاصدارات المستقرة للنواة بينما يمكن للمحترفون ان يقوموا بتجربة الاصدارات الحديثة لدعم المطورين والمبرمجين واخبارهم عن المشكلات والحلول المقترحة .

فى توزيعة اوبونتو او لينوكس منت يمكنك تحميل ملفات النواة وهى عبارة عن ثلاثة ملفات ديبيانية يمكنك تنصيبهم فرديا يكفى ان تقوم بعمل ٢ كليك شمال على كل ملف منهم ليتم تنصيبه مباشرة بواسطة Gdebi بدون الحاجة للطرفية حيث لا يوجد اعتماديات بينهم.

يمكنك تحميل الملفات linux-headers & linux-headers-generic & linux-image—generic من الموقع التالى :
http://kernel.ubuntu.com

أ- linux-image—generic وهى الحزمة الخاصة بالنواة الجديدة التى سيعمل بها النظام .

ب- linux-headers-generic وهى الحزمة الخاصة بوضع استعادة النظام للعديد من الاشياء:

١ - تفريغ مساحات العمل

٢ - اصلاح الحزم المكسورة

٣ - فحص نظام الملفات

٤ - تحديث محمل الاقلاع grub

٥ - اصلاح مشكلات الجرافيك

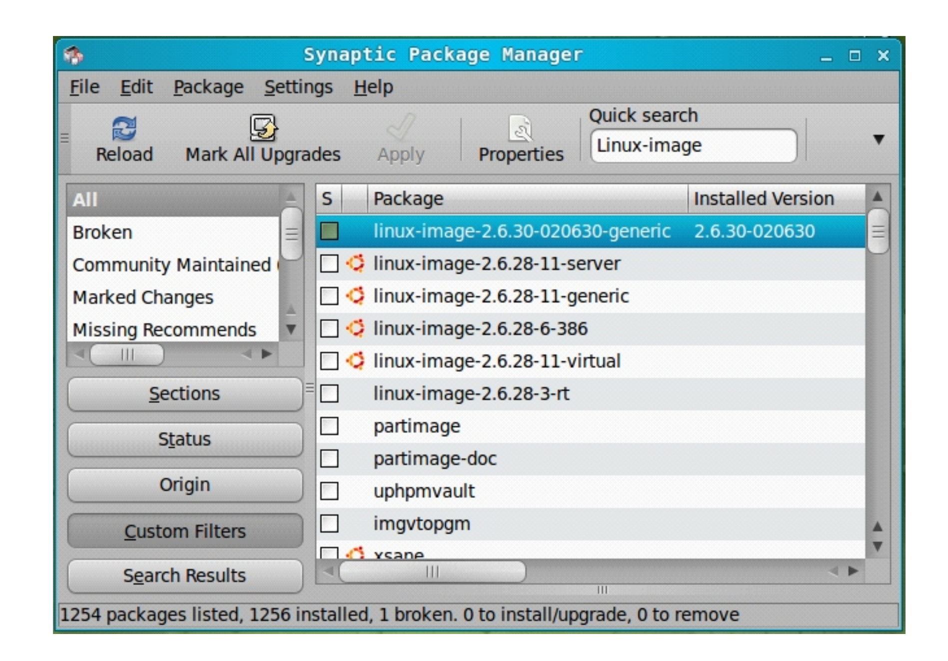
٦ - دخول الطرفية الحقيقية بالمستخدم الجذر

٧ - استكمال الاقلاع فى الوضع العادى

جـ- linux-headers وهى الحزمة الخاصة باختبار الذاكرة Memory Test
بعد تنصيب النواة الجديدة ستلاحظ ان النواة الجديدة وبجوارها رقم الاصدارالجديد قد تم اضافتها الى قائمة محمل الاقلاع grub ويمكنك من هذه القائمة ان تختار النواة التى تريد ان يقوم النظام بالاقلاع من خلالها .

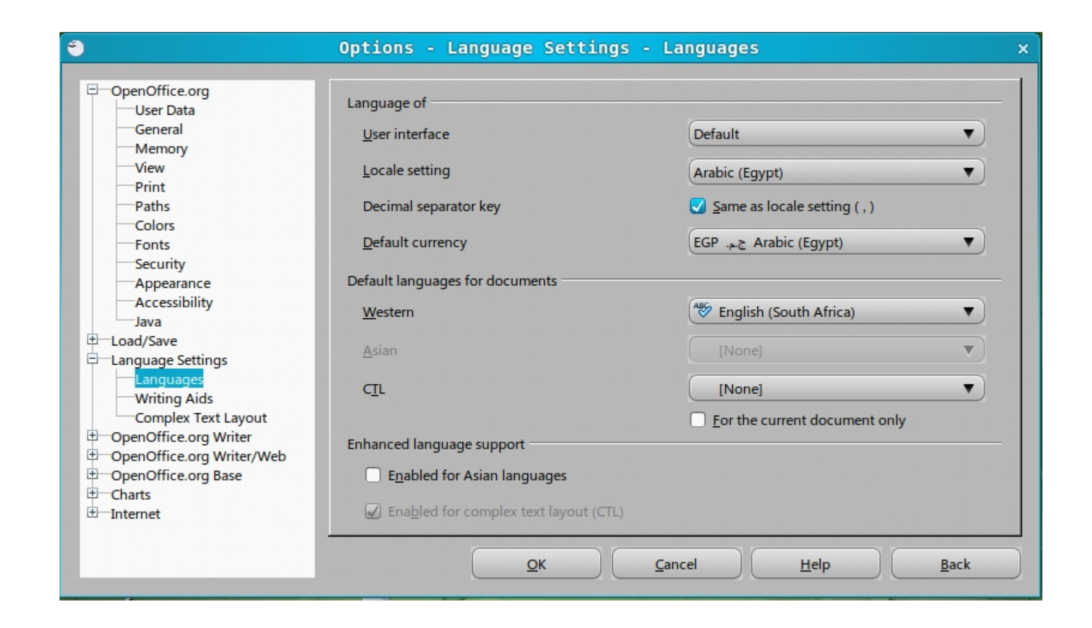
٢٠ - حذف النواة القديمة

قبل ان نتحدث عن حذف الانوية القديمة عليك ان تكون متاكدا تماما بان النواة الجديدة تعمل بطريقة سليمة و نعرفت على كل مكونات جهازك وهنا فقط يمكنك حذف النواة القديمة تماما من جهازك ولاحظ انه سوف يختفى من قائمة محمل الاقلاع ايضا , ولعمل ذلك افتح مدير الحزم Synaptic وابحث عن الحزمة Linux-image والحزمتان Linux-headers اعمل كليك-يمين على اسم الحزمة المطلوبة ثم اختار Mark For Complete Removal



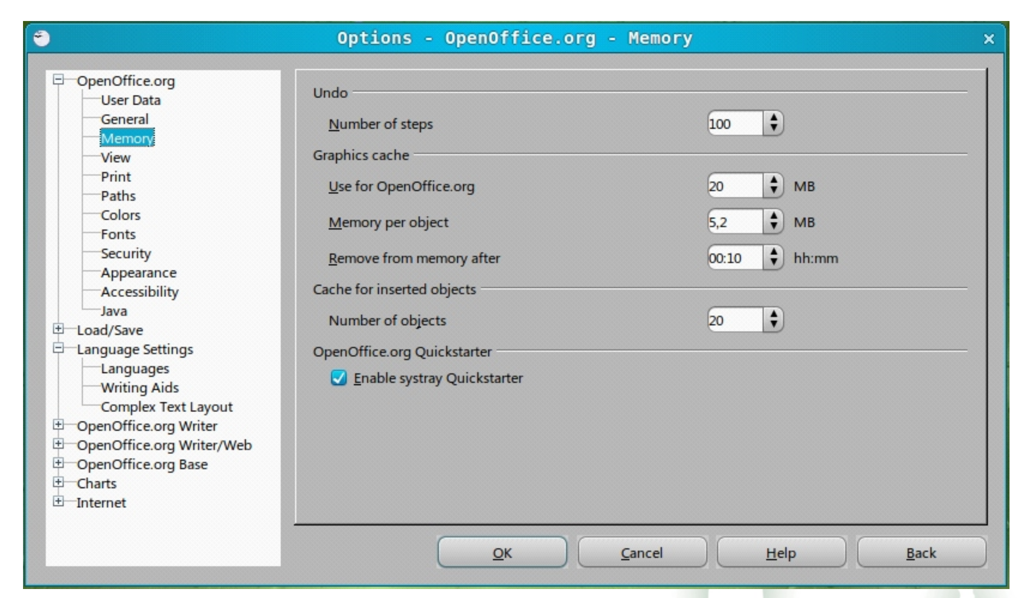
٢١ - ضبط اوضاع اللغة فى طاقم المكتب المفتوح

اختار tools ثم options من قائمة language settings اختار languagesثم فعل الخيار enablefor complex text layout من قائمة local setting اختار arabic Egypt
من الضروري تفعيل الخيار السابق لكي تستطيع ان تجعل الترقيم التلقائي يظهر بالرقام المحلية (الهندية هنا) وذلك من خيارات الترقيم التلقائي. وهنا ستظهر الايقونات الخاصة باتجاه لغة الكتابة. أثناء الكتابة في أي لغة يكون اتجاه الرموز المحايدة (مثل ★ : ، .) باتجاه الكتابة، فلو كنت تكتب من اليمين الى اليسار وكنت تكتب جملة انجليزية ويتبعها (الرمز ؟) مثلا فإنه سيظهر على يسار الكلمة الانجليزية إلا إذا تبعته بكلمة انجليزية ، وهنا يمكنك ادراج left-right-mark من قائمة Insert => Formating Marks
لاستمرارية الكتابة على إتجاه النص الانجليزى. ونفس الشيء إذا كنت تكتب نصا عربيا وكان اتجاه الكتابة من اليسار إلى اليمين يمكنك إدراج right-left-mark
لاستمرارية الكتابة على اتجاة النص العربى



٢٢ - تحسين اداء طاقم المكتب المفتوح

من اهم مجموعات البرامج التى تاتى مع معظم توزيعات لينوكس هو طاقم المكتب المفتوح OpenOffice.Org البديل المكافىء لمجموعة البرامج المكتبية Microsoft Office تتميز هذه المجموعة المكتبية بالعديد من الميزات , تستطيع رفع مستوى اداء هذه المجموعة بالتعديل فى بعض الخيارات الافتراضية ليكون اكثر سرعة ومرونة فى الاداء , لعمل ذلك افتح قائمة Tools واختار Option لتظهر لك النافذة الاتية والتى سنختار منها Memory
يمكنك ان تقوم بتعديل احجام الذاكرة الممنوحة للبرنامج مثل :



١ - اقصى عدد من خطوات التراجع التى يتذكرها البرنامج

٢ - حجم ذاكرة الجرافيك المخصصة للمجموعة المكتبية

٣ - الذاكرة المتاحة لكل عنصر

٤ - الوقت الذى سيتم تفريغ الذاكرة بعده

٥ - اقصى عدد من العناصر التى يمكن حفظها كملفات مخباءة

٦ - تفعيل الاضافة Quickstarter والتى تبدء عملها مع بداية تشغيل النظام وتزيد سرعة المجموعة المكتبية بصورة ملحوظة

٢٣ - فتح و تصدير الملفات بصيغة ميكروسوفت اوفيس "Soft Copy"

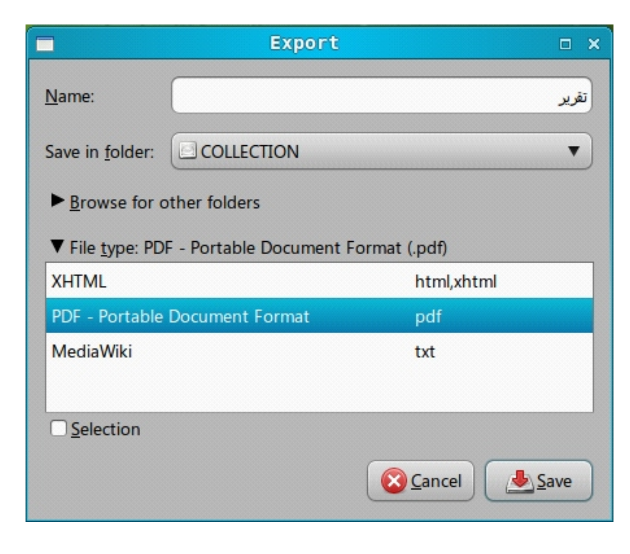
Save
Name: المجلة
Save in folder: COLLECTION
Browse for other folders
File type
Microsoft Word 97/2000/XP doc
Microsoft Word 95 doc
Microsoft Word 6.0 doc
Rich Text Format rtf
Edit filter settings
Save with password
Cancel
Save

تمتاز مجموعة البرامج المكتبية OpenOffice.Org بقدرتها على فتح جميع الملفات المحفوظة بصيغة ميكروسوفت اوفيس بصورة تلقائية, وكذلك فانك بعد الانتهاء من كتابة تقارير يمكنك بسهولة حفظها

بصيغة ميكروسوفت ويندوز , ولعمل ذلك افتح قائمة File واختار Save as ثم تختار الحفظ بصيغة ميكروسوفت اوفيس ٩٧ , ٢٠٠٠

, XPوكذلك الصيغ الاقدم ٩٥ والاصدار ٦ , وصيغة , rtf وصيغة TXT

٢٤ - حفظ الملفات المكتبية بصورة قابلة للطباعة "Hard Copy"



الكثير من المستخدمين لا يمتلك طابعة شخصية لذلك فنحن نلجا الى الطباعة فى مراكز الطباعة المتخصصة , لكنك ستجد ان صيغ ميكروسوفت ويندوز هى الاكثر انتشار , وعلى الرغم من دعم المكتب المفتوح فتح وحفظ ملفات ميكروسوفت اوفيس الان ان ميكروسوفت ترفض الى الان اضافة دعم المكتب المفتوح الى برنامجها , ولذلك ينبغى عليك ان تقوم بحفظ ملفاتك على صيغة ميكروسوفت اوفيس هناك طريقة اخرى وهى ان تحفظ ملفاتك على صيغ PDF والتى تكون متاحة على معظم الاجهزة ومن مزايا هذه الطريقة انك تحافظ

على تنسيق الصفحات بالصورة التى ترغب فيها بدون اى تغيير .

لعمل ذلك افتح قائمة File واختار Export و من النافذة الظاهرة امامك اختار الحفظ بصيغة Pdf

٢٥ - حماية الملفات المكتبية ضد الطباعة و نسخ المحتوى ووضع كلمة مرور

مجموعة المكتب المفتوح تتيح للمستخدم الكثير من الخيارات والتى تمكنه من اداء عمله على الوجهالاكمل , احدى هذه الخيارات هى اضافة حقوق الملكية والخصوصية على الملفات المكتبية , بحيث تشكل هذه الخيارات عاملا امنيا هاما للحفاظ على الملفات الغير مسموح بتداولها او نشرها او توزيعها او بيعها بدون اذن من المستخدم المالك .

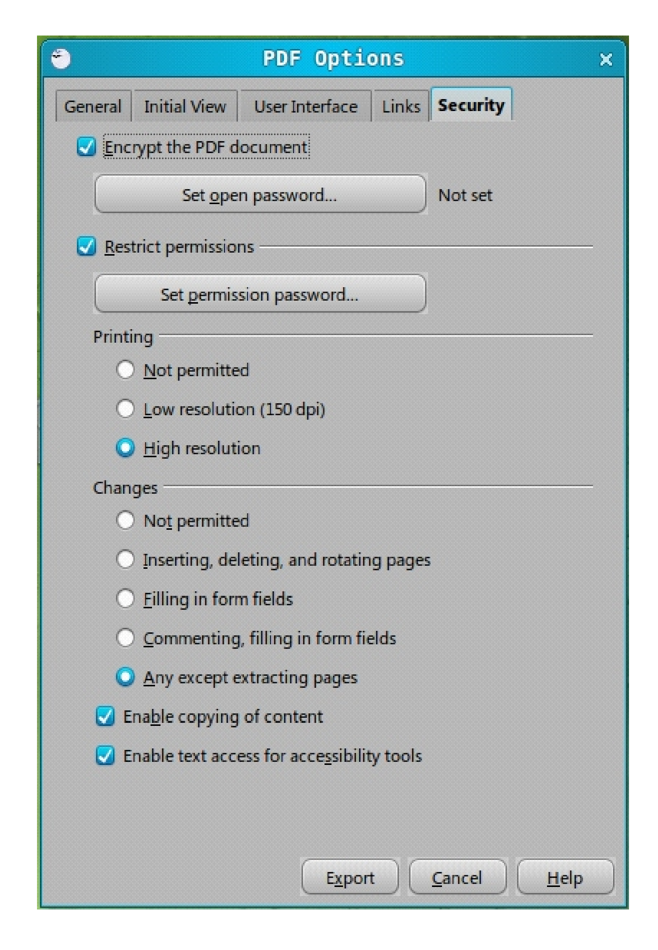
يتم تحديد الدرجة الامنية للملف حسب الخيارات :

١ – تشفير الملفات ويلزم وضع كلمة مرور للفتح

٢ – حدود الصلاحيات ويلزم وضع كلمة مرور لتنشيطها

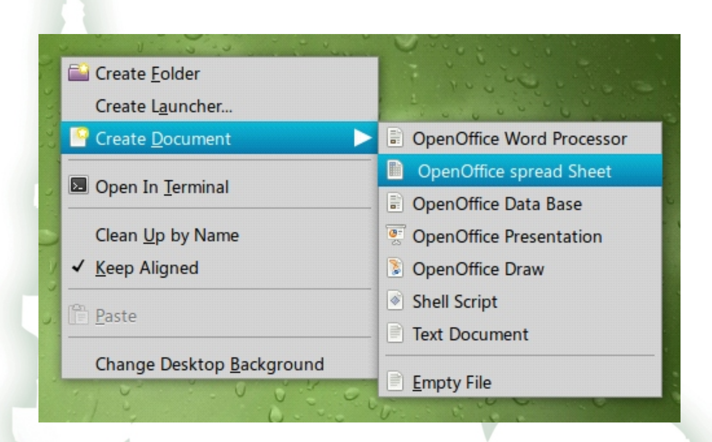
أ - الطباعة : لا سماح للطباعة
طباعة منخفضة الوضوح
طباعة عالية الوضوح

ب - التغييرات : لا سماح بالتغييرات
ادخال او حذف او تدوير الصفحات
قابلية نسخ المحتوى



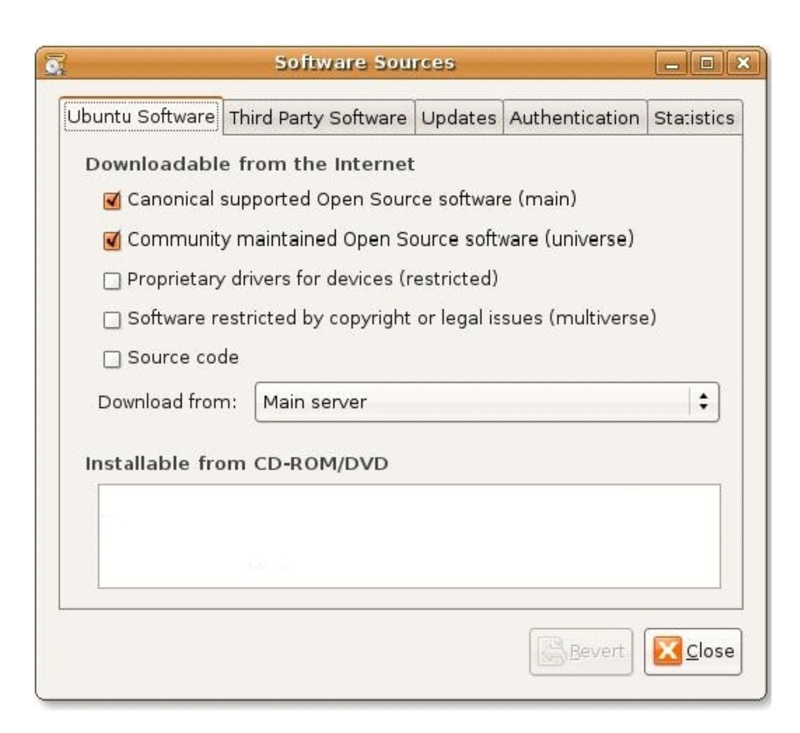
٢٦ - اضافة برامج الاوفيس الى قائمة كليك -يمين

الان سوف نتعلم طريقة لعمل اختصار لبرامج الاوفيس والشل اسكربت و ملف TXT بطريقة تعطى سهولة اكبر فى انشاء الملفات , افتح مجلد البيت home ثم قم بعمل مجلد اسمه Templates وبداخل هذا المجلد اعمل كليك يمين واختار Create Document ومنه اختار Empty file ثم قم بانشاء ٧ ملفات منه ثم قم باعادة بتسمية الملف النصى مع و قم بتسميته بالاسماء والامتدادات الاتية :



OpenOffice Word Processor.odt
OpenOffice spread Sheet.ods
OpenOffice Data Base.odb
OpenOffice Presentation.odp
OpenOffice Draw.odg
Shell Script.sh
Text Document.txt

٢٧ - سرعة تحميل البرامج



تنتشر على شبكة الانترنت العديد من مستودعات البرامج و تتنوع هذه المستودعات بين المستودعات الرسمية والتى تشتمل على البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر و مستودعات غير رسمية والتى تحتوى على الاغلب على برمجيات مغلقة المصدر لا تخضع لرخصة جنو العامة و جميع هذه المستودعات تستخدم خوادم على شبكة الانترنت , هذه الخوادم سوف تكون هى المسئولة عن امداد مدير الحزم بكل ما يحتاجه من برمجيات , بعد تنصيب توزيعة اوبونتو نجد ان مدير الحزم تم ضبطه لاستقبال الحزم من الخادم المخصص لهذه الدولة , فى بعض الاحيان يكون هذا الخادم بطىء لضغط الاستخدام مما يؤثر سلبيا على سرعة تنزيل الحزم , فى هذه الحالة يمكنك بكل سهولة ان تقوم بتغيير الخادم الخاص لدولتك الى خادم اخر ذو سرعة اعلى.

٢٨ - اغلاق البرامج المتوقفة عن العمل

قد يتعرض البعض فى قليل من الحالات لحدوث توقف لبرنامج معين والتى تكون غالبا لاستخدام نسخة غير نهائية من البرنامج او ضعف فى امكانيات الجهاز المستخدم , وهنا يريد ان المستخدم ان يقوم باجبار البرنامج على التوقف عن العمل , فى ويندوز كان يتم الضغط على مفاتيح الموت الثلاثية الشهيرة Alt+Ctrl+Delete لفتح مدير المهام Taske Manager ثم عمل End Taske للبرنامج الغير مستجيب Not Responding

فى لينوكس يمكنك عمل ذلك بصورة اكبر سهولة حيث ان توقف برنامج عن العمل لا يؤثر على عمل بقية البرامج , ويمكنك ايقاف البرنامج الغير مستجيب بدون التاثير على النظام او البرامج , بعكس ويندوز والذى يلزمك ان تعيد تشغيل النظام باكمله سنقوم الان باستخدام الاداة Force Quit المسئولة عن اغلاق البرامج المتوقفة عن العمل بشكل اجبارى , ولاستخدام هذه الاداة

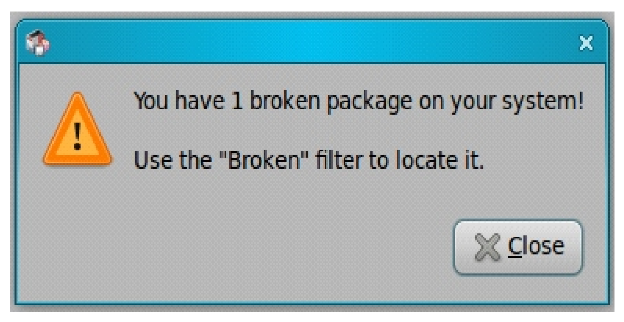
سنقوم بعمل اختصار لها على شريط الادوات

١ - اعمل كليك يمين على شريط الادوات واختار Add to Panel

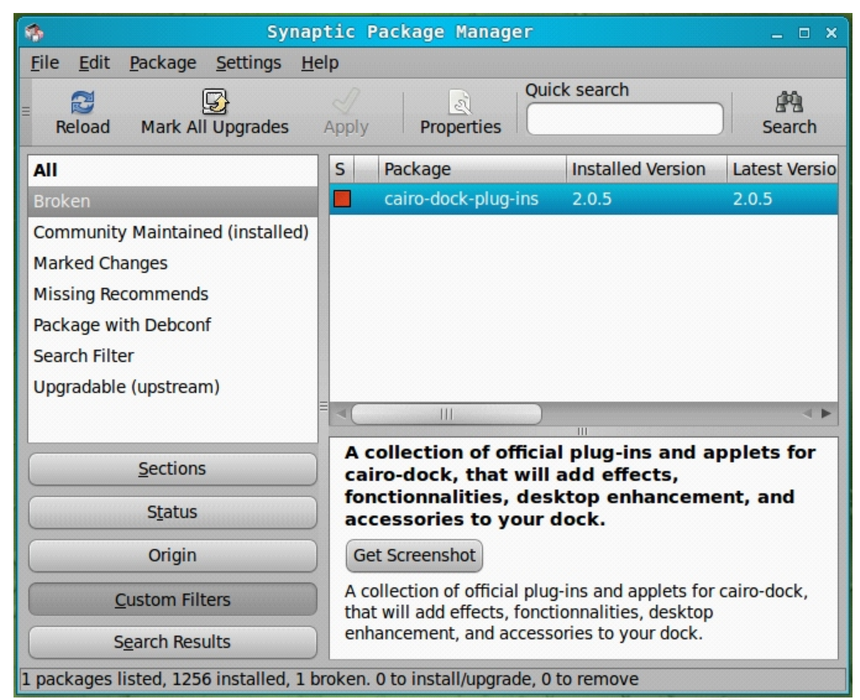
٢ - من النافذة الظاهرة امامك اختار Force Quit واضغط على الزر Add

٣ - سيتم اضافة زر خاص بهذه الاداة الى شريط الادوات , وعند حدوث اى توقف لاى برنامج فقط اضغط على هذا الزر ليظهر لك علامة تقاطع اضغط بها على نافذة البرنامج المتوقف فيخرج عن العمل.

٢٩ - حذف الحزم المكسورة



عندما تريد ان تقوم بتركيب برنامج ما على نظامك , فمبجرد ان تكتب اسم البرنامج فى مدير الحزم فيقوم مدير الحزم ببناء شجرة الاعتماديات التى يتطلبها البرنامج من حزم ومكتبات ويقوم باستدعائها من مستودعات البرامج ثم يتولى عملية تنزيل هذه الحزم , ولكن ربما يحدث فقد الاتصال بهذه المستودعات ولا تتمكن من استكمال تنزيل باقى الاعتماديات , وهنا يفشل مدير الحزم فى تركيب البرنامج المطلوب وتسمى الحزم التى تم تنزيلها broken packageلعدم استيفاء الاعتماديات المطلوبة .



مع تراكم وجود هذه الحزم المكسورة فان هذا ربما يؤدى فى بعض الحالات الى توقف مدير الحزم عن العمل , يمكنك من مدير الحزم Synapticان تقوم بحذف هذه الحزم المكسورة ليعود مدير الحزم الى العمل بشكل جيد بدون اى مشكلات . عندما تقوم بفتح مدير الحزم فانه سوف يخبرك برسالة عن وجود حزم مكسورة ويطلب منك استخدام فلتر الحزم لحذف هذه الحزم.

سنقوم الان بتوضيح طريقة حذف هذه الحزم بكل سهولة , سنقوم باختيار التبويب Custom Filters ومنه نختار , Brokenوالان قم بعمل كليك يمين على اسم الحزمة واختار Mark For Complete Removal

٣٠ - اصلاح مدير الحزم

فى بعض الاحيان يتوقف مدير الحزم عن العمل ويعطى لك رسالة تخبرك عن وجود مشكلة

```
E: dpkg was interrupted, you must manually run 'sudo dpkg --configure -a' to correct the problem.
```

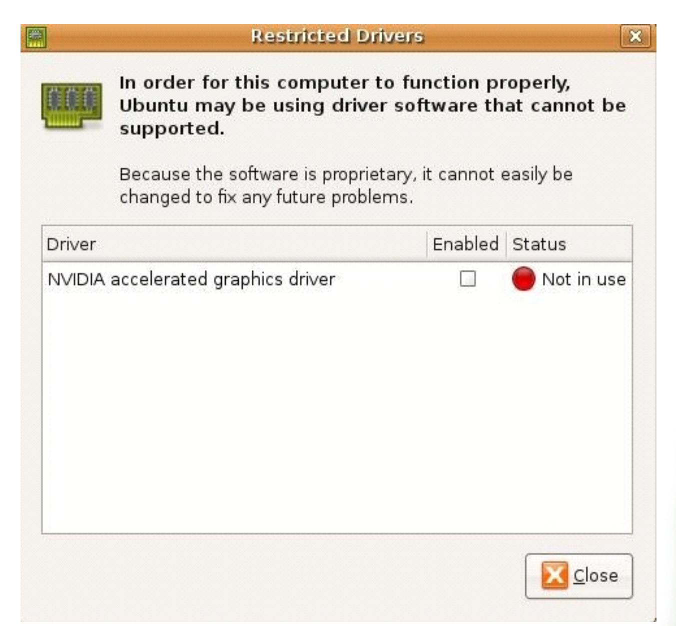
لحل هذه المشكلة قم بنسخ الامر التالى الى الطرفية :

```
sudo dpkg --configure -a
```

٣١ - مشغلات الاجهزة الامتلاكية

يوجد بالاسواق الكثير من الشركات التى تقوم بتصنيع مكونات اجهزة الكمبيوتر بمختلف انواعها , بعض هذه الشركات تمتنع عن فتح الشيفرة المصدرية لمشغلات اجهزتهم وبذلك فان سياسة هذه الشركات تتعارض مع مبادىء البرامج الحرة فى هدفها و ايضا يصرون على اتاحة الملفات التنفيذية لمشغلاتهم فقط للمستخدم الاخير بدون ان يمنحوه ادنى درجات الحرية , على الرغم من توجه الكثير من الشركات الضخمة مثل شركة intel والتى تعد من اكثر المشاركين اهمية فى تطوير وتحسين ودعم نواة لينوكس باحدث و افضل المشغلات لمنتجاتها نجد ان الكثير من المستخدمين ما زالوا يستخدمون العديد من منتجات الشركات الاحتكارية .

ونتيجة لان نواة لينوكس تخضع للرخصة العمومية GPL والتى تنص صراحة على ضرورة ان تكون كل مشغلات الاجهزة التى يتم ضمها الى نواة لينوكس يجب ان تكون خاضعة ايضا لرخصة , GPL لذلك ستجد الكثير من التوزيعات التى تقدما قدرا من التنازل عن التراخيص بهدف مصلحة المستخدم بالدرجة الاولى , ولكن يجب ملاحظة ان توزيعة اوبونتو مثلا لا تجبر المستخدم بصفة افتراضية على استخدام مثل هذه المشغلات الامتلاكية , بل ان المستخدم هو الذى لديه القدرة على الموافقة على تشغيل هذه المشغلات على جهازه ولا احد يرغمه عليها .
هنا يثور الجدال بين مؤيد ومعارض لفكرة استخدام مشغلات الاجهزة الامتلاكية , حيث ان مجتمع مستخدمى لينوكس يرى ان استخدام هذه المشغلات الاحتكارية يعد مشكلة اخلاقية لانه يسمح للبرمجيات المملوكة ان تعمل فى بيئة البرمجيات الحرة , لذلك ستجد بعض التوزيعات تلتزم التزاما كاملا بمبادىء حركة المصادر الحرة وتحاول ان تقوم بعمل مشغلات مفتوحة المصدر كحل بديل عن المشغلات الامتلاكية لكن فى كثير من الاحيان يكون الطريق طويلا امامهم ما لم تقدم الشركات المنتجة يدها للمساعدة فى صناعة هذه المشغلات .



يتاح على توزيعتى اوبونتو و لينوكس منت اداة تساعدك على اكتشاف مكونات جهازك التى بحاجة الى مشغلات امتلاكية , وتعطيك حرية الاختيار على الموافقة على تركيب هذه المشغلات او رفضها , لذلك فانت لك الحرية ان توافق على ذلك او ترفضه !!!

افتح نافذة برنامج Hardware Driver و ستجد انه قام باكتشاف اى مكون من مكونات جهازك تحتاج الى مشغلات امتلاكية , لتفعيل عمل هذه المشغلات قم بوضع علامة صح امام اسم التعريف الذى ترغب فى استخدامه ليقوم البرنامج بتنزيل التعريف من شبكة الانترنت وسيقوم بتركيبه على جهازك
بدون ادنى مشكلات
بعض كروت الشاشة لا تدعم تشغيل المؤثرات ثلاثية الابعاد الا بعد تركيب المشغلات الامتلاكية , لاحظ انه يلزمك حذف هذه التعريفات قبل ان تقوم بترقية النظام الى اصدارات احدث حتى لا تواجه مشكلات .

٣٢ - اعادة تشغيل الواجهة الرسومية

من الامور المفيدة جدا فى لينوكس هو انفصال الواجهة الرسومية عن نواة النظام , اى انه يمكنك اغلاق الواجهة الرسومية والعمل من خلال الطرفية مباشرة او يمكنك اعادة تشغيل الواجهة الرسومية بدون اعادة تشغيل النظام باكمله , وتعد هذه الميزة الفريدة من اهم مزايا نظام التشغيل لينوكس بالمقارنة مع انظمة التشغيل الاخرى , يمكنك الاستفادة من هذه الميزة اذا تعرضت الواجهة الرسومية للتوقف مع ان حدوث ذلك الامر من الامور النادرة الحدوث , ولكن هذه الميزة تم عدم تفعيلها فى الاصدارات الحديثة من اوبونتو , ربما يرغب احدى المستخدمين فى الاستفادة من هذه الميزة ولعمل ذلك عليك تركيب حزمة dontzap من مدير الحزم سواء النصى او الرسومى , حيث سيكون تفعيل و تعطيل الخاصية عن طريق مفاتيح الاختصار Ctrl+Alt+Backspace

١ - تنصيب الحزمة

```
sudo apt-get install dontzap
```

٢ - لتعطيل الخاصية أكتب :

```
sudo dontzap --enable
```

٣ -لتفعيل الخاصية اكتب :

```
sudo dontzap --disable
```

٣٣ - تنصيب برامج اوبونتو بنقرة واحدة www.appnr.com

تقدم توزيعة اوبونتو خدمة متميزة لمستخدميها عن طريق تركيب البرامج مباشرة من خلال متصفح الانترنت , هذا الموقع عبارة عن صفحة تعرض لك كل البرامج المتاحة فى المستودعات لمختلف اصدارات اوبونتو ولكن بشكل يختلف عن اسلوب العرض المتبع فى مديرى الحزم , حيث تم تقسيم البرامج الى عدة اصناف بطريقة تعطى المستخدم قدر كبير من السهولة فى التعامل مع النظام.

٣٤ - تنصيب كوديك وجافا وفلاش وفك ضغط رار وبعض خطوط ميكروسوفت

مستودع medibuntu من مستودعات البرامج الغير رسمية ويحتوى على العديد من الحزم الامتلاكية , اذا اردت استخدامه عليك ان تقوم اولا باضافته الى قائمة المصادر , فى هذا الموضوع سنتعلم كيف تنصب كل البرامج السابقة بحزمة واحدة.

١ - افتح قائمة المصادر

```
gksudo gedit /etc/apt/sources.list
```

٢ - قم باضافة هذا السطر الى اخر سطر فارغ فى الصفحة (ubuntu 9.04)

```
deb http://packages.medibuntu.org/Jaunty free non-free
```

٣ - اضافة مفاتيح التوثيق

```
-wget -q http://packages.medibuntu.org/medibuntu-key.gpg -O- | sudo
apt-key add
```

٤ - تحديث قائمة المصادر

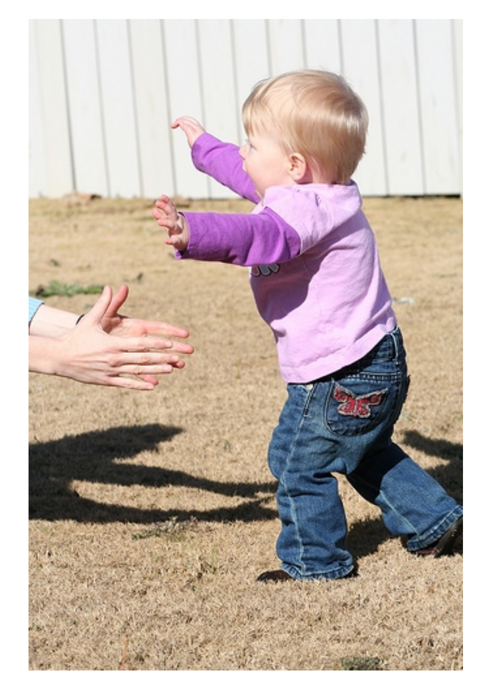
```
sudo apt-get update
```

٥ - تنصيب الحزمة

```
sudo apt-get install Ubuntu-restricted-extras
```

الخطـــوة الأولـــى

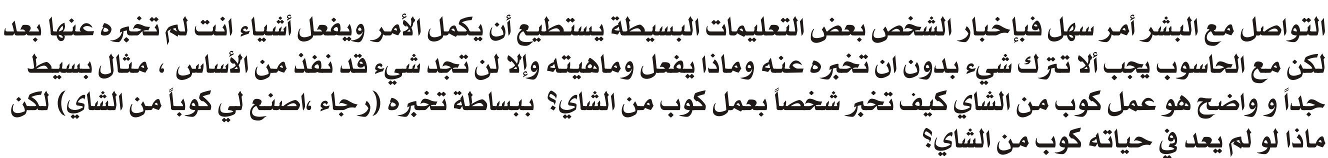
بقلم : محمـد نجـم (Creative)



عندما اتذكر بداياتي في البرمجة .....
يسعني القول أنها كانت مأساة حقيقة فانا شققت طريقي في البرمجة بلغات معقدة كالسي وبعض الجافا ولي أسبابي فلم اكن اعلم شيء أخر سواهم وكنت صغير السن وقتها وغير متفرغ أيضاً .خليط الإحساس والإحباط ثم الغباء ثم الغضب ثم تنهي برنامج بسيط(من ٤٠ سطر او اكثر) وتجد أخطاء وتعجز عن إيجاد البعض الآخر هذا بالفعل كفيل بجعلي ارجع عن البرمجة ككل وربما ابدأ في البحث عن مجال أخر بعيداً عن هذا التعب(وجع الرأس).

كنت أظن أن الحاسوب خارق للطبيعة قمة الذكاء فأنا أدخل الأرقام علي الحاسبة تخرج لي في ثواني بل أحياناً لا أرى انه قد فكر حتي ، قد اطلب من برامج لرسم المنحيات والمعادلات رسم منحني يستغرق مني ربع ساعة وهو يرسمه في منتهي الدقة في بضع ثواني ، في الواقع يبدو انني كنت مخدوعاً الحاسوب كان اغبي مما انا مستعد له فحتي اغبي أصدقائي اذكي منه.

يبدو الامر متناقداً كيف يكون الحاسب يحسب في دقائق ويعمل المسائل المنطقية بدقة بالغة بينما انا انعته بالغباء؟ فلنفسر
الحاسب يقوم باشياء صعبة وذكية وهذا جيد لكن المشكلة في اخبارة عما يجب فعلة، عندما تعامل الحاسوب تخيل شخصاً غبياً قادم من زمن ما قبل التاريخ .



التواصل مع البشر أمر سهل فبإخبار الشخص بعض التعليمات البسيطة يستطيع أن يكمل الأمر ويفعل أشياء انت لم تخبره عنها بعد لكن مع الحاسوب يجب ألا تترك شيء بدون ان تخبره عنه وماذا يفعل وماهيته وإلا لن تجد شيء قد نفذ من الأساس ، مثال بسيط جداً و واضح هو عمل كوب من الشاي كيف تخبر شخصاً بعمل كوب من الشاي؟ ببساطة تخبره (رجاء ،اصنع لي كوباً من الشاي) لكن ماذا لو لم يعد في حياته كوب من الشاي؟

الخطوات تكون هكذا مثلاً ،

اخرج كوب من الدولاب ، ضع الماء علي النار حتي يغلي ، ضع لي في الكوب ملعقتان من السكر وباكت من الشاي ,صب الماء المغلي في الكوب و أحضر الكوب.

هذا يبدو سهلاً أليس كذلك؟ ببساطة تجده أيضاً قادماً بصينية يضع عليها الكوب حتي لو قلت هذا الكلام لطفل فالأطفال بطبيعتهم أذكياء وفضوليون أيضاً لذا توقع أن يتم عملك بدون صعوبة تذكر

في الواقع الأمر ليس سهلاً مع الحاسوب .... لو الحاسوب شخص أمرته ليصنع لك الشاي كيف سيكون شكل تلك الأوامر؟

فلنتخيل: افتح الغلاية ؛ الغلاية وعاء معدني ، المعدن صلب ، الغلاية موجود علي اقصي اليسار في الاحداثي x,y,z ضع يدك علي اعلي الغلاية ، اعلي الغلاية يحتوي علي الغطاء ، أزل الغطاء من الغلاية ، أزل يدك من الغطاء ، ابحث في قاعدة البيانات عن مكان الصنبور وجد ٣ صنبور ....الخ الخ الخ!!! عملية مملة وطويلة وصعبة لعلك الآن فكرت في استحالة جعل روبوت يصنع الشاي ، المشكلة أننا نقدر علي صنعة لكن لا نقدر علي برمجته فهو عمل مضني قد ينتهي بصناعة مليوني سطر برمجي فقط لأداء مهمة بسيطة

طبعاً لغات البرمجة قطعت شوط كبير عما كانت منذ عامين (تاريخ بداية العذاب)او بمعني اخر انا لم اسمع بالمتقدم والبسيط من لغات البرمجة :

مثلا هذا كود بالسي لا يفعل شيء إطلاقاً وأظن انه شيء بسيط جداً (لا يفعل شئ)

وهذا بالجافا

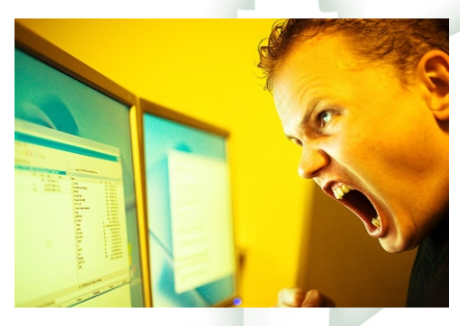
```
public class DoNothing {
public static void main(String[] args) {
}
}
```

وهذا بـ C#

```
using System;
namespace donothing
{
class MainClass
{
public static void Main(string[] args)
{;}
}
}
```

بينما بالروبي والبايثون والبيرل يكفي ان تترك الملف فارغاً لكي لا يفعل شئ

أنا بدأت بروبي حقيقة بعد العديد من المشاكل (وجع الراس) مع السي والجافا والشيل سكربتينج (الذي كان اسهلهم لكنه لايفي بالغرض) والان انا مستمتع ببساطتها وقوتها معاً اذا اردت برنامج ويب لدي Railsواذا اردت برنامج رسومي توجد العديد من المكتبات تفي بالغرض



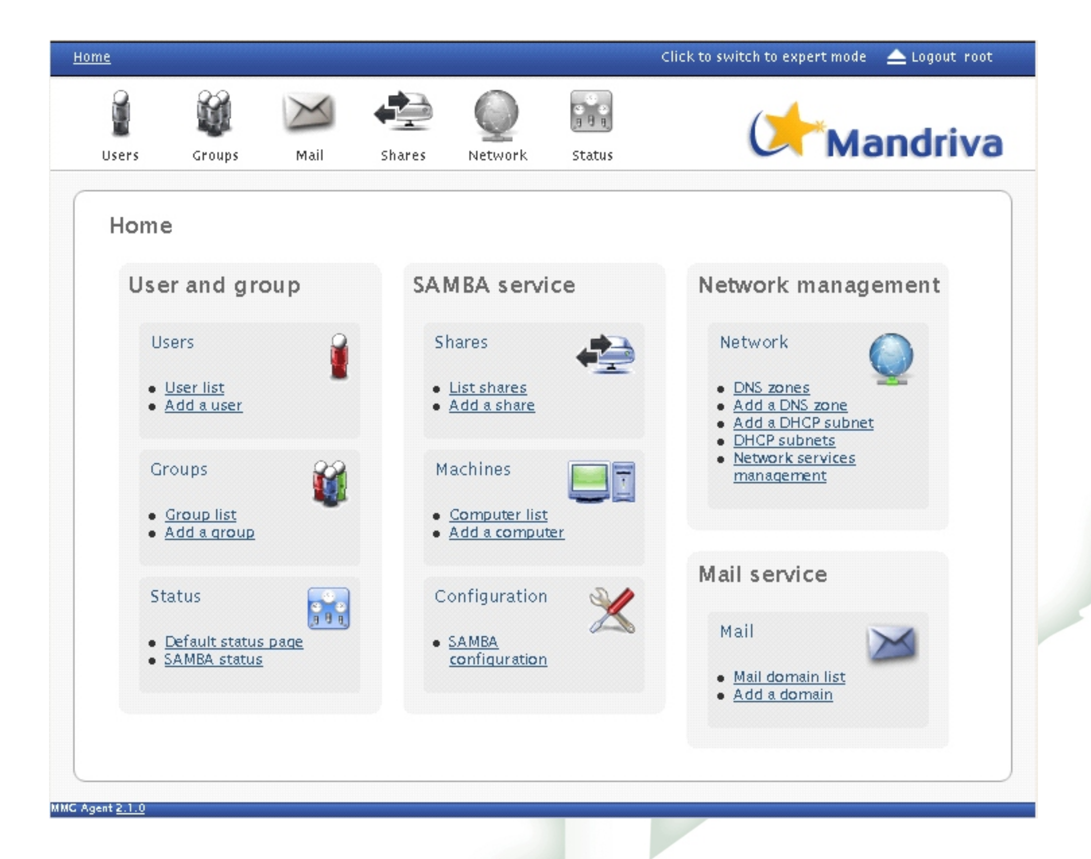
Mandriva Directory Server

كتبه : محمد الخيــارى (knoppix_dark)

Mandriva Directory Server أو بإختصار MDS المشتق من LDS المطور من طرف linbox FAS والذي إشترته الماندريفا سنة ٢٠٠٧ ، أول نسخة من الـ MDS كانت النسخة ٢.١٠ . الهدف من MDS هو تلبية حاجات المؤسسات والشركات في إدارة الهويات ، معلومات مراقبة الولوج ، سياسة الشركات ، اعدادات التطبيقات والمعلومات الشخصية للمستخدمين فإذا كنت تستخدم SAMBA، SQUID ، POSTFIX أو CUPS فيمكنك الإستفادة من MDS لإدارة البنية التحتية بكل بساطة .

١ - المميزات

- تسجيل دخول وخروج المستخدمين من خلال الـ LDAP و Kerberos
- واجهة Web AJAX العملية و المسماة (Mandriva Management Console) MMC وتحتوي على ٦ خدمات
  - إدارة المستخدمين والمجموعات .
  - ادارة الحسابات ومشاركات الـ SAMBA .
  - ادارة عمليات الطباعة .
  - ادارة توزيع الرسائل والبريد الإلكتروني .
  - ادارة بروكسي القوائم السوداء او ما يسمى بـ Web proxy blacklist management
  - ادارة مستخدمي OPEN-EXCHANGE
- API خاصة بالإدارة ، مبرمجة بالبايثون للـ SQUID ، Open-Xchange ، SAMBA ، LDAP (قلب الـ MDS و MMC)
- نظام خاص بسياسة الشركات يتيح تحديد صلاحيات المستخدمين وموارد الشبكة .
- بفضل الـ MMC يمكن لـ MDS تعويض خادم WINDOWS Nt4 بصفة كاملة .



٢ - الحزم الخاصة بالماندريفا ، ديبيان وتوزيعات أخرى

- **ماندريفا :**

كل الحزم متوفرة داخل المستودعات والتثبيت يتم بواسطة الأمر التالي :

```
   [root@linuxac ~]# urpmi mmc-web-base mmc-web-mail mmc-web-network mmc-
web-proxy
mmc-web-samba mmc-agent python-mmc-plugins-tools python-mmc-base python-
mmc-mail python-mmc-network python-mmc-proxy python-mmc-samba pylibacl
```

على الماندريفا Cs4 يجب اضافة المستودعات كالتالي :

للنسخة BIT٣٢

```
[root@linuxac ~]# urpmi.addmedia mds
http://mds.mandriva.org/pub/mds/RPM/i586
```

للنسخة BIT٦٤

```
[root@linuxac ~]# urpmi.addmedia mds
http://mds.mandriva.org/pub/mds/RPM/x86_64
```

ثم بعد ذلك نقوم بتثبيت الحزم اللازمة

```
  [root@linuxac ~]# urpmi mmc-web-base mmc-web-mail mmc-web-network mmc-
web-proxy mmc-web-samba mmc-agent python-mmc-plugins-tools python-mmc-
base python-mmc-mail   python-mmc-network python-mmc-proxy python-mmc-
samba
```

- **ديبيان :-**

يجب إضافة المصادر الخاصة بال MDS في ملف المصادر /etc/apt/sources.list

```
     #  Sarge
     deb http://mds.mandriva.org/pub/mds/debian sarge main
     #  Etch
     deb http://mds.mandriva.org/pub/mds/debian etch main</pre>
```

- **بالنسبة للتوزيعات الأخرى :**

يمكن للمستخدمين تحميل المصادر من خلال الموقع التالي
http://mds.mandriva.org/pub/mds/sources/current/
ليستطيع الجميع تثبيت Mandriva Directory Server

٣-مرجع التثبيت السريع لـ MMC على الماندريفا

حسب مراجعة الوثائق الرسمية فإن الشرح يعمل على الإصدارات من ٢٠٠٧ ، التثبيت يتم من خلال صلاحيات الرووت ولا يتطلب واجهة رسومية ليعمل وينصح بإستعمال الماندريفا فري بدل الماندريفا وان لتفادي تبذير المساحة من خلال تثبيت الأدوات المكتبية والميلتيميديا

- تثبيت الحزم اللازمة :

OpenLDAP

```
[root@linuxac~]# urpmi openldap-clients openldap-mandriva-dit
                 db46-utils
                 libunixODBC1
                 openldap-clients
                 openldap-servers
                 openldap-mandriva-dit
```

Samba :

```
[root@linuxac~]# urpmi samba-client samba-server
              mount-cifs
             samba-client
             samba-common
             samba-server
```

nss_ldap & pam_ldap :

```
[root@linuxac~]# urpmi nss_ldap pam_ldap
          nss_ldap
          pam_ldap
```

smbldap_tools :

```
[root@linuxac~]# urpmi smbldap-tools
      perl-Convert-ASN1
      perl-Crypt-SmbHash
      perl-IO-Socket-SSL
      perl-Jcode
      perl-Net_SSLeay.pm
      perl-Unicode-Map
      smbldap-tools
      perl-Unicode-Map8
      perl-Unicode-MapUTF8
      perl-Unicode-String
      perl-XML-NamespaceSupport
      perl-XML-SAX
      perl-ldap
```

اعداد الشبكة :

بغض النظر عن مكان تثبيت الـ MDS، شركة ، مكتب ، مقاولة ، منزل ... يجب التفكير في تسمية خادمكم و شبكتكم ، فيما يخص تسمية الشبكة يبدو أن الإختيار الانسب والمتداول والذي سيساعدنا فيما بعد في التثبيت هو اختيار DOMAIN NAME على شكل xxxxxxxxxxxx.yyy، مثل مواقع الانترنت كـ linuxac.org أو clubic.com وإذا كنتم تملكون واحدا فلا ترددوا في اختياره ، نمر الان الى اختيار اسم الخادم ، بكل بساطة سنسميه server في المثال هنا لكن أي اسم آخر يفي بالغرض فلا مشكلة في ذلك .

اختيار مدير OpenLDAP و كلمة المرور :

سنقوم بإنشاء مستخدم مدير لإدارة قاعدة الـ OpenLDAP طبعا هدا المستخدم ليس بـ ROOT لكنه super-admin تم ضمه الى الـ OpenLDAP ، في المثال سنناديه بـ admin وأنتم يمكنكم مناداته بأي اسم آخر ، الـ (DISTINGUISH NAME) DN الخاص به سيكون هو . cn = admin , dc= mandriva , dc = com

يلزمنا أيضا تحديد كلمة مرور لهذا الـ admin ، في المثال سنختار PasseAdminLdap ككلمة مرور ، يعني كل ماسيأتي لاحقا يمكنكم تعويض هذه الكلمة بكلمة المرور الخاصة بكم . سأضيف هنا أنه خلال بحثي وجدت أنه لأسباب أمنية يمكننا تشفير كلمة المرور بواسطة الامر التالي :

```
[root@linuxac~]$ slappasswd -h {SSHA} -s PasseAdminLdap>/tmp/passadmin
```

كلمة المرور المشفرة تم تخزينها داخل الملف /tmp/passadmin وسنحتاجها في أمور عديدة لاحقا ، لقرائتها يكفي تطبيق الامر التالي :

```
[root@linuxac~]$ less /tmp/passadmin
```

إعداد الـ OpenLDAP على الماندريفا

نستطيع بسهولة اعداد الـ OpenLDAP بواسطة الحزمة openldap-mandirva-dit

```
# /usr/share/openldap/scripts/mandriva-dit-setup.sh
        Please enter your DNS domain name [localdomain]:
        mandriva.com
        Administrator account
        The administrator account for this directory is
uid=LDAP Admin,ou=System Accounts,dc=mandriva,dc=com
        Please choose a password for this account:
        New password:[type password]
        Re-enter new password:[type password]
```

```
Summary
    =======
    Domain:       mandriva.com
    LDAP suffix:   dc=mandriva,dc=com
    Administrator: uid=LDAP Admin,ou=System Accounts,dc=mandriva,dc=com
    Confirm? (Y/n)     Y
    config file testing succeeded
    Stopping ldap service
    Finished, starting ldap service
    Running /usr/bin/db_recover on /var/lib/ldap
    remove /var/lib/ldap/alock
    Starting slapd (ldap + ldaps): [  OK  ]
```

الى هنا ، قد تم تأهيل مجلد الـ OpenLDAP وتم تشغيل الخدمة .
ويمكن أيضا القيام ببعض التعديلات لتتمكن اعدادات الـ LDAP من العمل مع MDS
أولا نقوم بنسخ مخطط الـ MDS داخل مجلد مخططات الـ LDAP

```
# cd /usr/share/doc/python-mmc-base*/contrib/ldap/
# cp dhcp.schema dnszone.schema mail.schema mmc.schema
```

لإضافة الأسطر السابقة للملف /etc/openldap/schema/local.schema

```
include /etc/openldap/schema/mmc.schema
include /etc/openldap/schema/mail.schema
include /etc/openldap/schema/dnszone.schema
include /etc/openldap/schema/dhcp.schema
```

ولتفادي عدم توافقية المخططات نستطيع سحب الأسطر الموجودة في بداية ملف /etc/openldap/slapd.conf وهي :

```
include /usr/share/openldap/schema/misc.schema#
#include /usr/share/openldap/schema/kolab.schema
#include /usr/share/openldap/schema/dnszone.schema
#include /usr/share/openldap/schema/dhcp.schema
```

لإنهاء العمل سنحذف أيضا الأسطر أسفله والموجود داخل الملف /etc/openldap/mandriva-dit-access.conf

```
#access to dn.one="ou=People,dc=mandriva,dc=com"
#         attrs=@inetLocalMailRecipient,mail
#         by group.exact="cn=MTA Admins,ou=System
Groups,dc=mandriva,dc=com" write
#         by * read
```

للتأكد من صحة خدمة الـ ldap سنشغل : slaptest

```
# slaptest
config file testing succeeded
```

الآن يمكننا اعادة تشغيل خدمة الـ ldap :

```
# service ldap restart
 Checking config file /etc/openldap/slapd.conf: [  OK  ]
 Stopping slapd:                                [  OK  ]
 Starting slapd (ldap + ldaps):                 [  OK  ]
```

/etc/openldap/ldap.conf

أسطر يجب التعديل عليها على حسب ما لديكم

```
HOST serveur.mandriva.com
BASE dc=mandriva,dc=com
```

/etc/ldap/conf

وهنا أيضا

```
host 127.0.0.1
base dc=mandriva,dc=com
```

إنشاء ملف /tmp/ldap-init.ldif

```
dn: dc=mandriva,dc=com
objectClass: top
objectClass: dcObject
objectClass: organization
dc: mandriva
o: mandriva

dn: cn=admin,dc=mandriva,dc=com
objectClass: simpleSecurityObject
objectClass: organizationalRole
cn: admin
description: LDAP Administrator
userPassword: FOORpayOqDu7nc6eAO25fwIudfPCfQ8B
```

يجب تغيير ما باللون الأحمر على حسب الإعدادات الخاصة بكم.

في السطر الأخير قمنا بنسخ ولصق PasseAdminLdap مشفر طبعا .

و أخيرا اعداد ملف /etc/nsswitch.conf
كل ما علينا هو التأكد من أن الملف يطابق الأسطر التالية

```
passwd:     files ldap
        shadow:     files ldap
        group:      files ldap
        hosts:      files dns
        bootparams: files
        ethers:     files
        netmasks:   files
        networks:   files
        protocols:  files
        rpc:        files
        services:   files
        netgroup:   files
        publickey:  files
        automount:  files
        aliases:    files
```

لازال هناك الكثير لم أتطرق اليه لأن الموضوع أكبر من هذا بكثير و قد قمت بإختصاره و ذكرت فقط المهم و طبعا مع التجربة ستتوضح الكثير من الأمور

انتهى

سطر بلغة بيـــرل

من مغامرات المحقق وميرت فونلي

بقلم / مؤيـد السعـدى (alsadi)



وميرت فونلي كان يعمل على مجموعة من نادرة من الطائرات، وكان غارقا في التركيز على أدق التفاصيل المتعلقة بالتدفقات عبر بوابة شاحن النفاث وفرقعات ضغط الوقود في المحرك. ومع هذا انتبه وميرت إلى ضجة خفيفة خلفه معلنة عن زائر غير معلن. ولأنه يميز خطوات فرنك بسهولة انتفض وميرت بحركة دورانية من فنون السيلات القتالية الماليزية قابضا على المتسلل غير المحظوظ مما جعل هذا الأخير كالبسكويت إن كان للبسكويت صريرا. جاء السؤال بنبرة هادئة منضبطة لكنها مبطنة بعبارة "يمكن أن تكون هذه المسكة مؤلمة أكثر إن أضعت وقتي." مما حول صريره إلى كلمات.

- "آه! أنا - أخ! - عذرا! سيد فونلي، فقط كنت أريد رؤيتك! لدي مشكلة عويصة، و آه! ولا أريد أن يعلم أحد بها، آخ! لهذا لم آتي من الباب الأمامي تجنبا أن يراني هناك أحد. لم أقصد أي ضرر. صدقا!"

تنهد وميرت مرتاحا وأطلق أسيره، وساعد هذا الغريب على حلحلة مفاصله وفك نفسه بعد أن التف رباط فردة حذائه الأيسر بمعصمه الأيمن من خلف ظهر الرجل. تبسم وميرت لأنه حافظ على تلك المهارات القديمة لاستعمالها عند الحاجة.

- "في المرة القادمة، أقترح عليك أن تتصل أو ترسل رسالة مسبقا. فقد خرجت عصابة زجمورف الذين ساعدت في اعتقالهم عندما حللت لغز بنك دوار المدينة. أنا قادر على التعامل معهم ومع مخططاتهم لكنه ليس الوقت المناسب للتسلل عندي الآن، بل ولن يكون هناك أي وقت مناسب لذلك. من أنت بأي حال ؟"

قام الزائر بهز نفسه في محاولة فاشلة لإعادة المعطف الأجعد لحالته الأولى بعد أن أصبح مثل الغسيل المعصور. ثم توقف يائسا بعد لحظات وحرك رأسه المحزون.

- "حسنا، أنا اسمي ويلارد فرفو. كما ترى أنا أعمل مدخل بيانات، لكني أطمح أن أصير مبرمجا لذا قمت بتثبيت مصنف لغة سي في المجلد البيت home directory وقمت بتجربة على الحلقات التكرارية ... loop وقد تمكنت من أن أضع نفسي في ورطة كبيرة لأنه إن اكتشفوا أمري سيحمصوني!"

وبينما كان ويلارد يتحدث، نظف وميرت منضدته وأغلق صندوق الطائرة. وعندما فرغ، أشار لضيفه نحو المنزل خارج الهانجر ودخلا. ووبدأ بتحضير الشاي.

- "أخبرني ماذا حدث تحديدا."

- "حسنا. لست واثقا. لكني أردت على التدرب على نسخ ملف ما إلى عشوائي آخر سطرا سطرا إلا أن الدالة التي كتبتها دخلت في حلقة الإجراء الذي ينشئ الملف وقد أدركت ذلك بعد عدة ثواني من تنفيذ البرنامج فأوقفت البرنامج. لكني الآن هناك ألوف مؤلفة من نسخ الملفات في حين كان هناك ٥٠ أو ٦٠! والأسوأ أني لا أعرف أيها الأصلية لأنها لا تحمل أسماء مميزة. أنا لا أتصور نفسي أبحث عن الملفات الأصلية. ولا أخفي عليك سرا أني فكرت في كتابة برنامج يفتح الملفات ملفا ملفا ويقارنها سطرا سطرا حتى أتخلص من الملفات المكررة، لكني أدركت أولا أني لا أمتلك تلك المهارة في البرمجة وثانيا أنها تحتاج كم مخيف من عمليات المقارنة ولن تكون جاهزة في الوقت المحدد. غدا صباحا يفترض أن أبدأ بإدخال المزيد من البيانات في هذه الملفات عندها سأكون في ورطة حقيقية. سمعت عنك العجائب وأنك ساعدت الناس بمشاكل برمجية سابقا، فضلا لا تردني خائبا لأني لا أدري ماذا سأفعل."

- "همممم. مثير" آخذا رشفة من الشاي مطبقا جفنه مطرقا ثم جلس "أي نوع من الملفات هي ؟"
- "نصية، كلها نصية صرفة."
- "أهي كبيرة ؟"
- "كلها تحت المئة كيلوبايت بل أغلبها دون الخمسين. أنا فكرت أن آخذ ملف واحد من كل حجم لكن يبدو أن هناك الكثير من الملفات المختلفة لها نفس الحجم."
- "هل تهتم بالتسمية طلما أن الملفات الباقية فريدة ؟"
- "لمَ ؟ مطلقا. إن كانت الملفات الأصلية وحدها سأميزها خلال دقائق. هل يلوح في ذهنك حل ؟ هل هناك حل ممكن لهذه المشكلة ؟"
- "فلنلقي نظرة أولا. لا مجال للتخمين ما لم نملؤ يدينا بالحقائق. ومع ذلك لا يوجد صعوبة في الأمر. أنت محق بقولك إن المقارنة بين كل الملفات عملية طويلة جدا قد تزيد عن صباح الغد إلا إن كان الجهاز خارقا." وتابع وميرت الكلام لأن نظرات ويلارد ترمقه بكل أمل "دعني أجرب. كيف سنصل هناك ؟"

اتقد ويلارد قائلا

- "تتبعت عددا من القضايا التي حللتها وتناقلتها الصحف، أعلم أنك تفضل SSH. وفي الحقيقية كنت قد أقنعت مدير النظام عندنا بالانتقال إليه فنحن كنا نستعمل telnet لكن بعد أن أخبرته عمّا قلته عنه (بتصرف طبعا) اقتنع وتحدث مع الإدارة."
- "بداية جيدة. أيا كانت اللغة التي تتعلمها يجب ان تكون حذرا. قد لا تعلم ما هي العواقب السلبية حتى تكون شبه مؤهل. يجب أن تبتعد عن الأنظمة الحيوية. وعندما ننهي الموضوع اطلب من مدير النظام أن عمل لك سجن chroot تقوم بالتجارب في داخله دون أن تؤثر على بيئة العمل."
- "سأفعل ذلك ما أن نصل الشركة. هل سأخل حل المشكلة وقتا طويلا ؟"
- "لنلق نظرة. استعمل ذاك الجهاز في الولوج ولنرى ماذا سيقول لنا. ما هذا ls -l|head -1 تقول "total 27212' هذا عدد الملفات. أولا وقبل كل شيء ماذا كان اسم برنامجك ؟"
- "أسميته randfile ولا يزال مصدره لدي..."
- "يجب أن نحذف البرنامج. لا أريد أن تعود المشكلة بعد أن نصلحها... فلنرى ... يبدو أنها كلها ملفات نصية، لا مشكلة. هنيئا لك لقد وصَفت المشكلة بالشكل الصحيح."

```
perl -MDigest::MD5=md5 -
0we'@a=@ARGV;@h{map{md5($_)}<>}=@a;@b=values%h;print"@b\n"' *
```

أصابع وميرت طارت على لوحة المفاتيح مطلقا ذاك السطر اليتيم. وبعد حوالي ثانية تبسم وهو يرى قائمة بأسماء الملفات تطبع على الشاشة.

- "هاك يا ويلارد - هذه قائمة بملفات فريدة. أنا سعيد أن الوحدة التي لزمتني موجودة عندك هي شائعة لكني لم أكن وثاثقا. انسخ هذه الملفات في مجلد آخر واحذف البقية ثم أعد هؤلاء مكانهم. ويمكنك أن تؤتمت تلك العملية بكتابة ..." وتوقف وميرت ثانية متجهما قبل أن يتابع "برنامج بل نص تنفيذي من سطر واحد، بأي حال."
- "أهذا كل شيء؟؟؟" حدَق ويلارد بكل أمل غير مصدق لما يراه أمام الشاشة وما لبث أن أنشأ مجلدا في tmp/ ونسخ تلك الملفات هناك بحذر باستخدام cp مستخدما علامتي الاقتباس الخلفية `` حول سطر وميرت. ثم تفحص محتوياتها بأمر less. وبعد عدة ثواني عاد إلى وميرت وعلى وجهه بشائر البهجة.
- "أنقذت حياتي يا فونلي. أعدك أني سأكون حذرا وسأتحدث مع مدير النظام عن سجن chroot jail أو أيا كان اسمه. أنا ممتن لك، كيف يمكنني أن أسدد ما برقبتي تجاهك ؟"
- "حسنا أحضل لي حمولة من الذهب والمجوهرات ..." وتوقف ضاحكا من النظرة الفزعة التي ارتسمت على وجه الشاب "كنت أمزح. أنا كنت أنظر إلى كود randfile.c وأرى أن لك شهية للبرمجة وباستثناء الخطأ البسيط فإنك أبليت بلاء حسنا. أنصحك أن تأخذ دورة لأنه من الصعب أن تصل لأي مكان خصوصا بلغة مثل سي وسي++ حيث هناك الكثير من المصائد والعقبات تترصد بالغافلين. فهما تخدمان أهداف أخرى. يجب ان يكون عندك خلفية عما تفعل حتى لا تنتهي بمشكلة."

- "دورة!" مصدوما بالفكرة "لم يخطر ذلك ببالي لأن الكليات مرتفعة التكاليف وكنت أريد أن أتعلم كيفما اتفق. ربما أضع ممارسة لغة سي جانبا وقد أتعلم هذا الذي كنت تكتبه. أظن اسمه PERL"
- "اسمها ليس PERL بأحرف كبيرة لأنها ليست اختصار مع أن البعض ركب اختصارات فوق الاسم لاحقا[١]. اسمها بيرل Perl عندما تشير للغة و perl عندما نتحدث عن المفسر أو الأمر. ونعم تعلم بيرل فكرة جيدة خصوصا إن دعّمت ذلك بتعلم سي لاحقا. ستجد أنها سهلة التعلم ومتابعة التعلم وتسمح لك أن تكون كفؤ بسرعة متجنبا مشاكل اللغات القديمة حيث عليك العناية بتعقيدات مثل إدارة الذاكرة والمؤشرات pointers. أقترح أن تأخذ كتاب جيد لكن كن حذرا هناك الكثير من الكتب السيئة عن بيرل. أقترح عليك عددا من الكتب الجيدة مثل Learning Perl لـ Randal Schwartz and Tom Phoenix وادرسه وبعد ليلة أو ثنتين ستجد نفسك في مصيبة أكبر من التي حشرت نفسك فيها بلغة سي"
- "أنا قرات عنها قليلا على الشابكة وسمعت أنها صعبة القراءة أو صعبة الفهم وهذا جعلني مترددا في دراستها" ارتسم الإحراج في وجه ويلارد وهو يقول "وبعد أن رأيت ما كتبته أنت قبل قليل أفهم ما كانوا يقصدون. هل بيرل دائما هكذا معقدة ؟"
- "لا بالعكس. أنا أستخدم هذه الأسطر الوحيدة لأني أفهم بيرل جيدا ولأني لا أترك هذا الكود كي يقوم عليه شخص ما. فإن كنت مهتما يمكنني أن أشرح لك ذلك السطر وكيف يمكن أن يكون لو كان نص برنامج."
- "غمرتني بكرمك. أنا لي ببداية خير من أن أستمع لشخص مثلك يشرحها لي؟"

تبسم وأخرج جهاز الخلوي من الحافظة المضادة للماء والصدأ التي اخترعها.

- "انتظر سأنادي فرنك لا بد أنه يحب أن يرى هذا... فرنك! تحياتي. لدي قضية هنا وفي الحقيقية لقد انتهيت من حلها لكن قلت لعلك تحب أن ... ١٠ دقائق! طيب نراك." أعاد الهاتف الخلوي إلى جرابه "ارتشف شيئا من هذا الشاي النيبالي ريثما يأتي"

لاحقا جاء فرنك تمزقه المشاغل في مشاريع أخرى. بدا خائبا أمله في وميرت.

- "أعلم أنك تفضل ان تكون معي عند حل القضية وأنا أيضا أحب ذلك فانك شريكي. لكن أحينا تتسلل إلي قضايا في طرفة عين وعليك ان تقيدها قبل أن تدور في حلقات تكرار..." حدقا في ويلارد الذي ما استطاع كتمان قهقهته "ويلارد يعرف ماذا أقصد. بأي حال كن واثقا أني ما تركتك لولا عامل الوقت ثم تبين أن الحل في ثواني. دعني أخبرك القصة واحكم بنفسك"

وقد كفته لحظات ليشرح موقفه لصديقه فرنك الذي أومأ وتبسم.

- "شكرا يا وميرت فأنا شعرت كالمنبوذ لكني أقدر الآن موقفك. التواصل ضروري بين الزملاء أليس كذلك؟" نظرا إلى بعضهما ثم إلى الجهاز
- "هيا يا فرنك. أتستطيع أن تفك هذه الشيفرة لويلارد؟ أنا هناك إن علقت."
- "طيب. فلنرى" وعقد فرنك حاجبيه مطرقا محدقا في الكود

```
perl -MDigest::MD5=md5 -
0we'@a=@ARGV;@h{map{md5($_)}<>}=@a;@b=values%h;print"@b\n"' *
```

- "حسنا - MDigest::MD5=md5 سهلة جدا أنت قمت بتحميل الوحدة الإضافية Digest::MD5 مستوردا الدالة md5 منها أما we فهذه نعرفها: تفعل التحذيرات وتنفذ النص الذي يليها أما ٠ - همم لحظة أنا أتذكر الرقم عندما يمرر كخيار إنه عبارة عن إعادة تعريف لحرف نهاية السطر EOL ليصبح '\٠' بكلمات أخرى أنت عطلت التعرف على نهاية السطر وسأخذ الملف كله دفعة واحدة. صحيح ؟" تهلل وجه وميرت موافقا بصمت فعاد فرنك للنظر للشاشة

- "ثم أراك احتفظت بنسخة من @ARGV وهي التي تحتوي قائمة بأسماء الملفات جيث أنها قد تتغير وحيث أنك لا تريد أن تستعمل BEGIN لأننا لم نستعمل - n ولا - p التي تعمل حلقة للقراءة... ثم ... آه هذه معقدة قليلا وأنا أعترف أنك توهتني، ومع ذلك سأشرح ما قمت به بعدها حيث أخذت قيم المقطع hash المسمى ٪h ووضعتها في منظومة وطبعتها مستفيدا من ميزة pretty print وهي أن اسم منظومة بين علامتي اقتباس مزدوجة تطبع عناصرها تفصل بينها مسافة وهذا ما أردته. وأنا أرغب بسماع تعليقك على "\ n" حيث كان يمكنك استعمال - أما يضيف محرف نهاية السطر EOL إلى كل سطر نطبعه.. لحظة وبما انك أعدت تعريف EOL ليكون null لذا لن تفلح - أوكان عليك استخدام "\ n" ما رأيك ؟
- "أحسنت يا زميلي. الآن سنأتي على بقية القصة. هل انت معنا يا ويلارد تحدث إن لم كان هناك شيء لم تفهمه. يهمنا أن نسمع منك."

تنحنح ويلارد وقال

- "حسنا أظنني فهمت كل ذلك، أظن ان وحدة module تشبه المكتبة في لغة سي وأن Digest::MD5 تستخدم فيما يبدو لتوليد أرقام التحقق MD5 sums وانا سمعت عنها لكني لا أعرف ما معنى ذلك. فيما عدا ذلك الفكرة وصلت"
قال فرنك
- بالنسبة ل MD5 Digest أو مجموع sum أو المقطع hash هو عدد يستخدم كمعرف فريد للسلاسل النصية أو محتويات الملفات. إن كنت تعرف معرف MD5 للملف يمكنك أن تستخدم الأدوات كي تعرف أنه لم يتغير بتوليد md5 جديد ومقارنته مع السابق وعوضا عن المقارنة البصرية أستخدم النص البرمجي التالي

```
 #!/usr/bin/perl
# "md5check" created by Ben Okopnik on Wed Apr  9 21:27:05 EDT
 2003
 use warnings;
 use strict;
 use Digest::MD5;

die "Usage: ", $0 =~ /([^\/]+)$/, " <filename>
<md5_hex_digest>\n"
                       unless @ARGV == 2;

 open Fh, shift or die "Can't open: $!\n";

 my $d = Digest::MD5 -> new -> addfile( *Fh ) -> hexdigest;
 print "MD5 sums ", ($d eq shift) ? "" : "*DO NOT* ", "match.\n"
```

لكن دعونا نعود لزميلي وميرت كي يفسر لنا تلك الحيلة

ابتسم وميرت وقال

- "لابد أنك تقصد@a=(<>)}{map{md5($_)}h@ صحيح ؟ نعم، نعم هي معقدة قليلا إن لم تكن متعودا عليها. أنا أخذت اسلوب الشريحة في توليد المقطع hash وهو مصطلح يجب أن تتخيله في عقلك هكذا

```
 key1 => value1
 key2 => value2
 key3 => value3
 key4 => value4
 key5 => value5
 ...
```

فهو منظومة من مفاتيح فريدة يشير كل منها إلى قيم في منظومة مقابلة. مثلا يمكننا أن نعمل مقطع hash يربط الحروف الأبجدية برتبتها

```
@alpha{ 1 .. 26 } = "a" .. "z";        # The range
 operator, '..' generates the two lists
```

مستخدمين عملية المدى ..

العلامة sigil التي وضعناها قبل alpha تحدد السياق والحاصرات { } بعد اسم المتغير تبين أننا نعرف مقطع hash فلو انها كانت أقواس مربعة [ ] لكانت شريحة من منظومة array slice

أعلم أن هذا لم يوضح كل شيء. إليك بقية القصة. حيث أننا نقرأ محتويات الملف دفعة واحدة بعملية <> فإني ببساطة عملت عملية إسقاط map كي تقوم بحلقة ضمنية مطبقا الدالية md5 في كل مرة ولو لم تكن كل الملفات نصية كان علي أن أقوم بأكثر من هذا في معالجة الملفات التي تحتوي على(null لأنها ستعتبر فاصلا) بأي حال - w كانت ستنبهني إن كان الطرفين غير متوازنين. المهم لدي الآن مقطع مفاتحه هي MD5 والقيمه المقابلة لها هي اسم الملف. ويجدر بي أن أبين ان المقطع لا يخزن زوجي المفاتيح والقيم بالترتيب الذي أدخلت فيه . . . لكن هذا لا يعنينا هنا. أترك لك يا فرنك ان تبين لنا لماذا تولد لدينا قائمة بالملفات الفريدة ؟"

ضحك فرنك وقال

- "شكرا يا وميرت أنا أعلم هذه. حيث ان مفاتح أي مقطع تكون فريدة بعكس القيم التي ليس بالضرورة أن تكون فريدة ففي كل مرة تضيف مفتاح وقيمته وكان المفتاح موجودا مسبقا في المقطع فإنه يتم كتابة القيمة الجديدة مكان القديمة وبهذا يكون لدينا قائمة فريدة. يمكنني ان أعيد كتابة السطر على شكل نص برمجي.

```
#!/usr/bin/perl -w
use Digest::MD5 qw/md5/;

{
 local $/;
        # Temporarily undefine EOL
        @n=@ARGV;
        $count = 0;

        while ( <> ){
  $key              = md5($_);
                $value          = $n[$count++];
                $uniq{ $key } = $value;
        }
}

print"$_ " for values %uniq
```

وبعد لحظة أو ثنتين خرج ويلارد عن صمته قائلا:

- "فلنقل أني فهمت ذلك. بطريقة ما لا يبدو معقدا! لكني غير متأكد من المتغيرين $_ و $/ لكن أظن أني قادر عن البحث عنهما. إلا تأتي بيرل مع بعض الوثائق ؟"

ضحك الزميلان وميرت وفرنك وأجاب الأخير

- "الأفضل. في الحقيقية تأتي كلها مع بيرل. بل وتدمج مع كل وحدة تثبتها. يمكنك الوصول لها عبر برنامج perldoc أولا ابدا بقراءة perldoc perldoc ولن تنقصك المعلومات عن بيرل بعدها."

لاحقا عاد ويلارد لبيته وأخيرا أخذ قسطا من النوم في حين أخذ فرنك و ميرت يسترخيان بعد وجبة من طعام السمك والكاري التي أعدها ميرت من وصفة تعلمها في رحلته إلى مالي (أفريقيا) التي تناولاها مع مع خبز السموسة والخوخ المخلل. وفجأة سمعا ضجة قوية من الخارج وشخص ما يلعن الدهان! وما لبثت أن جاءت الشرطة.

- **"آها" اتكأ ميرت وتناول آخر حبة خوخ "لابد أنهم جماعة زجمورف قد عادوا للسجن قيل لهم أن يبتعدوا عن جواري."**
- **"ما القصة ؟"**
- **"علمت أنهم سيأتون فنصبت لهم فخا. وتماما كما تلتقطهم المتممة العددية ملقية قفصا حديديا عندما تمسك** null[2]"

ملاحظات المترجم

- **المقالة الأصلية في العدد ٩١ من مجلة** linuxgazette.net
- **هناك برنامج اسمه** fdupes **يحل هذه القضية.**
- **كيف عرف أن ويلارد قال العبارة بحروف كبيرة مع أنهما تحدثا شفاهية وليس بالمراسلة.**

(1)مخترع بيرل Larry Wall اقترح " "Pathologically Eclectic Rubbish Lister لمن لا يطيق أن يرى بيرل دون اختصار في حين يحب البعض Practical Extraction and Report Language كي تناسب عبارة تبيعها لعقول الإدارة

(2)ملاحظة من معجم الطلاسم zigamorph تعني FF بالستعشرية ومتممتها ٠ أو null

انطلق مع (جـــمـــب)

بقلم : أحمد عبد الرحمن (أحمد مصرى)



ما من مستخدم لنظام جنو / لينوكس إلا ويعلم أهم وأفضل برنامج حر لتحرير الصور النقطية يعمل في بيئة هذا النظام الرائع وهو برنامج جمب ، لا أود أن يكون أول طرقي لباب الحديث في هذا البرنامج عن تاريخ نشأته وخصائصه بصفة عامة لكن أود أن أنطلق معكم في هذه السلسلة بصورة مباشرة حول إمكانيات البرنامج والآن لنأخذ جولة عامة على برنامج جمب ومساحات العمل التي يحتوى عليها

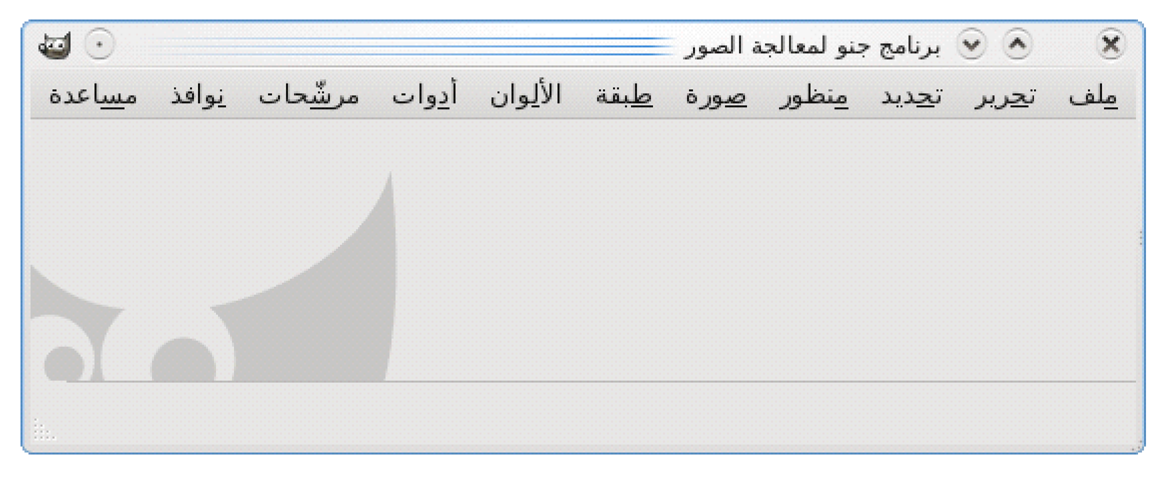
تم تصميم واجهة برنامج جمب لتحتوي على أكبر قدر من المرونة في قدرات تخصيصها لتناسب بذلك الاحتياجات المختلفة للعاملين على البرنامج ودعونا ندلف الآن للبرنامج :

في بداية العمل على البرنامج وفور الضغط على أيقونته لبدء العمل على البرنامج ستظهر هذه اللوحة التي يظهر من خلالها بعض المكتبات والأدوات التي يستدعيها البرنامج لإعداد نفسه للولوج و العمل .
وبعد انتهاء تلك العملية التي لا تلبث سوى ثواني معدودة تظهر شاشات ومساحات العمل الافتراضية للبرنامج كما بالصورة :

وسنلاحظ أن البرنامج يتكون من عدة نوافذ وهو ما قد يثير رهبة أو تخوف لدى البعض خاصة مع من تعودوا على النافذة الواحدة لبرامج التصميم والتي تحتوى على نوافذ داخلية خاصة مستخدمي برنامج فوتوشوب ، ولكن الحقيقة فتعدد النوافذ في برنامج جمب له ميزة كبيرة للغاية فهو يتيح مرونة غير عادية في تخصيص النوافذ حسباً لحاجة المصمم ورؤيته لأماكن النوافذ والتي يستطيع تغيير وضعها وطريقة عرضها وحجمها بسهولة ويسر وسوف نتحدث تفصيلاً عن هذا في الصفحات القادمة ، أما الآن فدعونا نبحر في تلك النوافذ لنرى وظائفها ومحتوياتها :

هناك ثلاث نوافذ رئيسية للبرنامج كما نرى من الشكل السابق

ولعل **النافذة الأولى** التي ستقع عينك عليها مساحة العمل



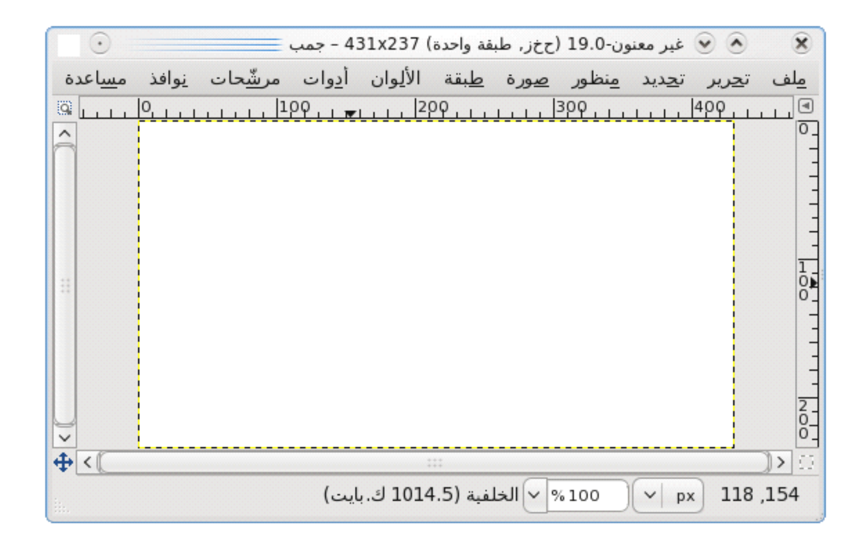
وكما نرى أن كل قوائم البرنامج موجودة بهذه النافذة فقط وكذلك فمساحة العمل والتي نقوم بإجراء كافة أعمالنا التحريرية عليها فارغة وهو الوضع الافتراضي للبرنامج والذي تغير عن الإصدارات السابقة التي كانت تسبق الإصدارة رقم ٢.٦ من برنامج جمب .

ولفتح نافذة جديدة فارغة ما علينا سوى التوجه لقائمة ملف ومن ثم اختيار جديد فتظهر لنا نافذة حوارية جديدة ومن خلالها نستطيع تحديد البيانات الأولية لمساحة العمل الجديدة مثل : طول وعرض الصورة والنمط اللوني .. إلخ

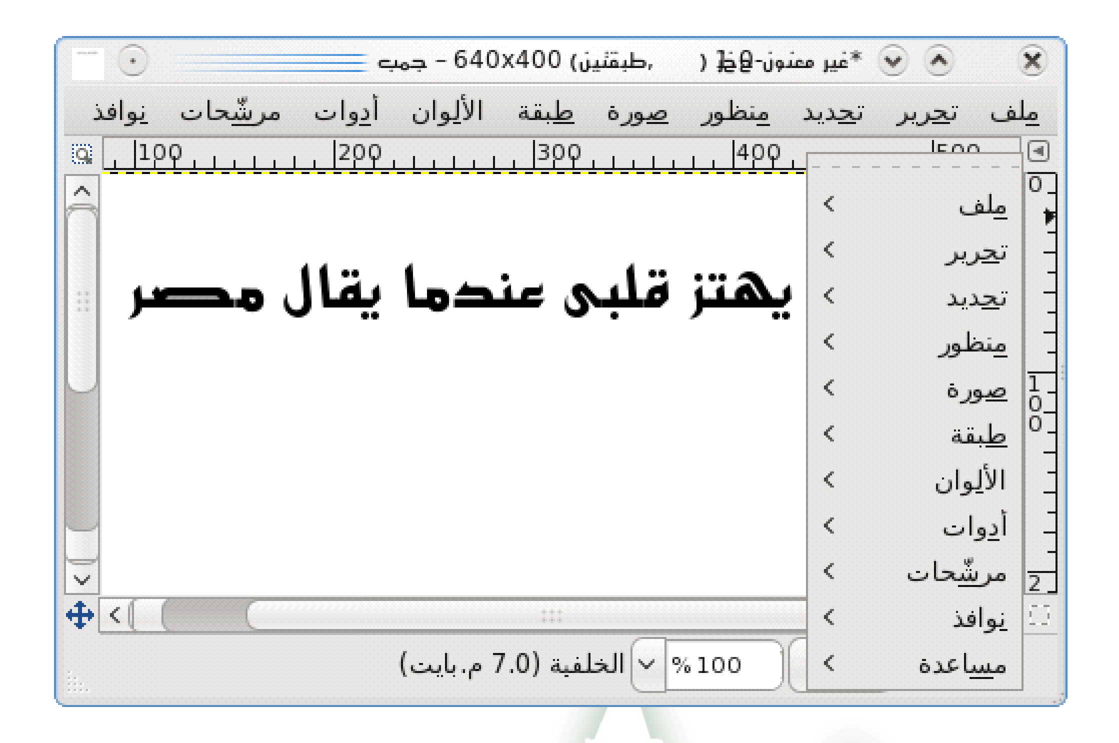
وهو ما يتضح بالشكل التالي



وبعد فتح مساحة عمل جديدة تتحول مساحة العمل للشكل التالي ونرى أنه تم تفعيل بعض الخيارات في تلك النافذة ولنتعرف عليها سوياً من خلال الصورة التالية :



وكما رأيت فى الصورة السابقة فهناك بعض العناصر التى يتم تفعيلها في مساحة العمل فور البدء في العمل فعلى سبيل المثال تعودنا على وجود شريط المهام في صورة أفقية أعلى مساحة العمل ولكن بالإمكان أيضاً أن نستدعيه ليكون على صورة رأسية (قائمة) وذلك بالضغط على هذا الزر الموجود بالصورة أسفل شريط المهام من الناحية اليمنى لتظهر القائمة كما هو واضح بالصورة :



وهنا يتحتم الإجابة على عدة أسئلة غاية فى الأهمية :
هل هذه القائمة ثابتة ؟
وإن لم تكن ثابتة فكيف أجعلها ثابتة في جميع أعمالي ؟
وما هي وظيفة زر الفأرة الأيمن في برنامج جمب ؟

ج : تلك القائمة ليست هي القائمة الافتراضية وحينما يتم استدعاؤها فيكون هذا بصورة مؤقتة من خلال الضغط على الزر السابق أو من خلال الضغط على زر الفأرة الأيمن في أي مكان بمساحة العمل فتظهر تلك القائمة (وهذه هي الوظيفة الوحيدة لزر الفأرة الأيمن في مساحة العمل الخاصة ببرنامج جمب) ، وتختفى تلك القائمة فور الضغط على الأمر أو الأداة المرادة ؛ ولكن نستطيع تثبيت تلك القائمة أو القوائم المتفرعة منها لتصبح قائمة ثابتة ومتحركة نحركها أينما أردنا من خلال هذا الشريط المنقط الموجود أعلى القائمة ولننظر للصورة ونرى :



وكما يظهر لكم فمن خلال هذا الشريط المنقط الموجود أعلى القوائم والذي وضعت حوله في إحدى القوائم مستطيل أصفر ... من خلال الضغط عليه تتحول القائمة المؤقتة لأخرى ثابتة كما بالصورة :



ونستطيع إلغاء تلك القائمة من خلال إغلاق القائمة من مؤشر ⊗ أو بالضغط على نفس هذا الشريط المنقط الموجود أعلى القائمة .

وحينما ننظر لقوائم البرنامج سنجدها تتكون من إحدى عشر قائمة وتهتم كل قائمة بالتالي :

قائمة ملف : تحتوى على أوامر فتح وإغلاق وحفظ وطباعة الصور

قائمة تحرير : تحتوى على أوامر النسخ والقص واللصق وأوامر التراجع عن الخطوات ، وكذا تحتوى على التفضيلات الخاصة بالبرنامج والتي من خلالها نستطيع التحكم بالخصائص المتاحة للتعديل في أداء البرنامج وبعض مهامه

قائمة تحديد : تحتوى على الأوامر المرتبطة بعمليات التحديد التي تتم من خلال أدوات التحديد الخاصة بالبرنامج

قائمة منظور : من خلالها نستطيع إظهار وإخفاء العديد من خصائص البرنامج على ساحة العمل مثل إخفاء المساطر أو الدلائل والشبكات الوهمية المساعدة في الرسم والتحرير ، وكذا خيارات تقريب وتصغير الرؤية للصورة .

قائمة صورة : تحتوى على خيارات تحويل الصورة للأنماط اللونية المتاحة بالبرنامج ، وكذا خيارات متعلقة بحجم الصورة أو حجم رقعة الرسم والطباعة ، وملائمة مساحة الطبقات مع بعضها وخصائص التدوير والتحويل للصورة وخيارات أخرى .

قائمة طبقة : تحتوى على كل ما يخص طبقات الصور من خيارات مثل ترتيبها وتقنيعها وتحويلها ودمجها وملائمتها في الحجم لباقي الطبقات ، وكذا إنشاء طبقات جديد وحذف أخرى .

قائمة الألوان : تحتوى على أدوات الألوان السبعة كما تحتوى على مجموعة كبيرة من فلاتر (مرشحات) الألوان وتلك الفلاتر والأدوات المعنية بتعديل خصائص الألوان للصورة من خلال عمليات سريعة ومختصرة ، وأيضاً من خلال تلك القائمة يتم تفعيل جزئي لبعض عمليات مكتبة جي إي جي إل وهى المكتبة الجديدة التي يجرى نقل البرنامج بالكامل لها وستتيح إمكانيات أوسع للبرنامج بعد اكتمال نقل البرنامج لها في النسخ القادمة مثل : زيادة العمق اللوني الذي يتعامل معه البرنامج ودخول أنماط لونية جديدة للعمل في البرنامج مثل نمط الطباعة cmyk .

قائمة أدوات : تحتوى على كافة الأدوات الموجودة بصندوق الأدوات كما تحتوى على خيار العمليات المتقدمة المتاح تنفيذها من خلال تفعيل مكتبة جى إي جى إل .

قائمة مُرشحات : فهي تحتوى على كافة المرشحات والفلاتر (عمليات تحرير جاهزة يمكن تطبيقها على أي صورة لتعطى نماذج أو صور أو إيحاءات معينة على الصورة)

قائمة نوافذ : والتي تتيح لنا الوصول لأي نافذة من نوافذ البرنامج سواء كانت معروضة في أحواض النوافذ الثلاثة الافتراضية حين فتح البرنامج أو تلك المخفية والتي يمكن لصقها وضمها لأي حوض من النوافذ .

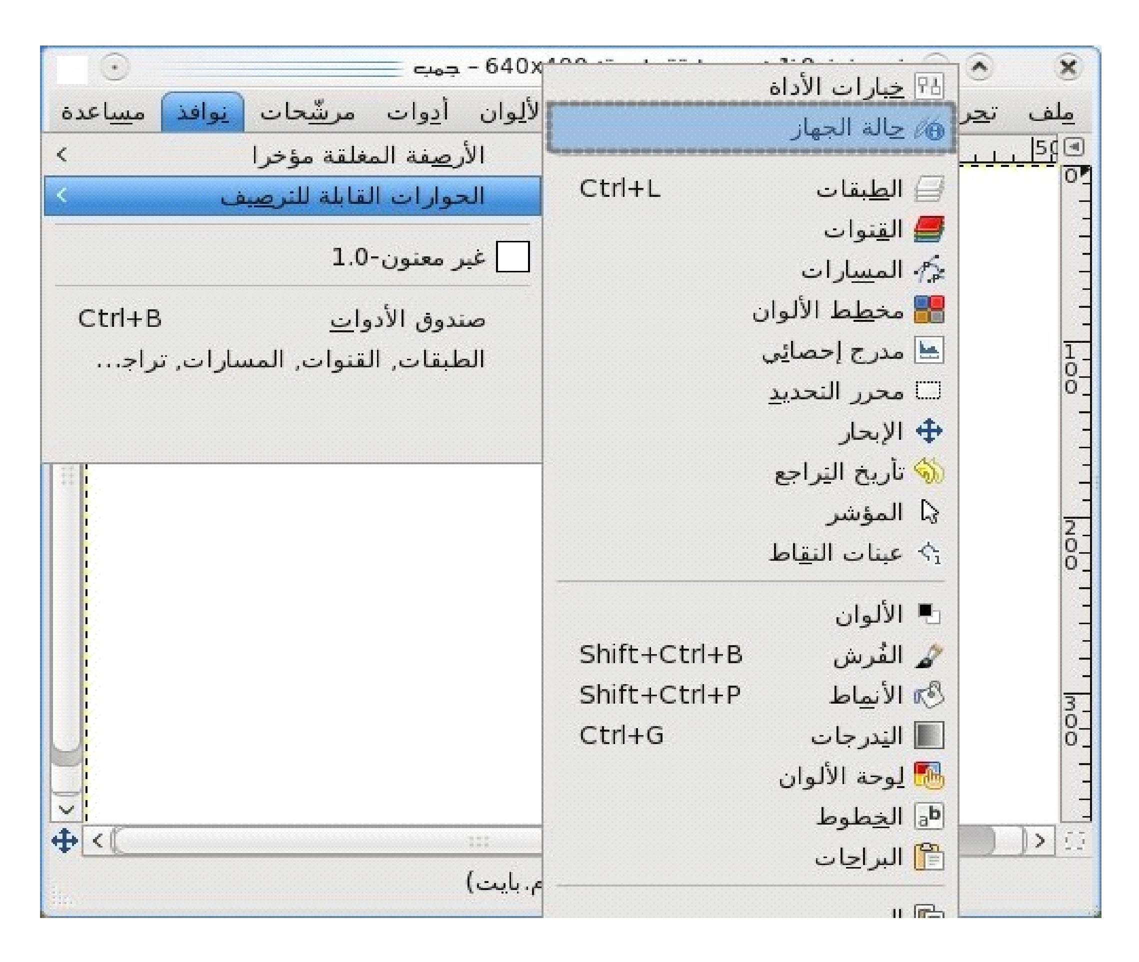
قائمة مساعدة : وتحتوى على العديد من وسائل الدعم الفني لمستخدمي البرنامج

و **النافذة الثانية** التي سنبحر لها هي نافذة (صندوق الأدوات)

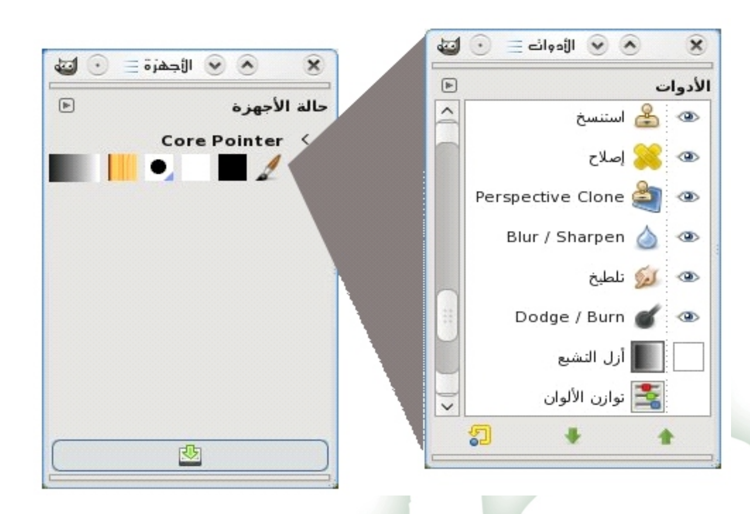
من الصورة التالية سنجد تلك النافذة تحتوى على جزأين
الأول ويحتوى الأدوات التحريرية المختلفة (التحديد ، التلوين ، التحويل ، الألوان ، أدوات القياس والنصوص ... إلخ)
ونستطيع الحصول على تلك الأدوات بأكثر من طريقة سواء من قائمة أدوات بمساحة العمل أو من خلال الاختصارات ، ولكن الطريقة الأسهل والأسرع والتي توفر رؤية أكبر للأداة وخصائصها ووظيفتها تكون من خلال نافذة صندوق الأدوات ويمكننا بالطبع إخفاء وإظهار الأدوات التى نريدها للبرنامج في هذا الصندوق من خلال الذهاب لقائمة نوافذ ومن ثم اختيار > الحوارات القابلة للترصيف > حالة الجهاز كما يظهر بالصورة التالية :







ومن ثم سيظهر لنا مربع حواري جديد يعرض حالة مجموعة من القوائم الرئيسية في البرنامج ومن ضمنها حالة الأدوات المستخدمة وسنجد أن آخر أداة استخدمناها هي التي تظهر أيقونتها في هذا المربع الحواري وفور الضغط بالفأرة على تلك الأيقونة ستظهر نافذة أخرى تحتوى على كل أدوات البرنامج وأمام كل أداة سنجد عين وبتفعيل تلك العين تظهر الأداة في صندوق الأدوات وبإخفائها تختفى الأداة من صندوق الأدوات كما يظهر بالصورة :



كما يمكننا ترتيب الأدوات بصندوق الأدوات بالوضع الذي يُناسبنا من خلال تلك الأسهم الخضراء التي تظهر بالصورة السابقة .

أما الجزء الثاني : فهو متعلق بخيارات الأدوات

فكل أداة لها خصائص وخيارات يمكننا ضبط عمل الأداة من خلالها وفى برنامج جمب تتوفر رؤية خيارات الأدوات فور الضغط على أي أداة فعند الضغط مثلاً على أداة تحديد المستطيل سنجد أن نافذة الخيارات تحولت بصورة تلقائية لتعرض خيارات أداة تحديد المستطيل وعند الضغط على أداة الفرشاة سنجدها تحولت تلقائياً لتعرض خيارات أداة الفرشاة ... وهكذا .

ونلاحظ أيضاً أن عملية ضبط خصائص الأدوات بالإمكان أن نحفظها لكى نستدعيها في أي وقت لنطبق نفس تلك الخيارات على أي عمل تحريري آخر وسنجد في الشريط السفلى للخيارات الآتي :



وسنجد أن هناك أربع أيقونات أفقية كما يظهر لنا والأيقونة الأولى من اليمين وبالضغط عليها سنقوم بحفظ تلك الخيارات بأي اسم لكى نستخدمها فيما بعد ، وسنجد فور حفظ تلك الخيارات أنه تم تفعيل باقي الأيقونات لتظهر كما بالصورة التالية :

وسنجد أن الأيقونة الثانية من اليمين تمكننا من استعادة الضبط الذي نريده ولأنه يمكننا أن نحفظ عمليات ضبط متعددة لخيارات الأدوات وحفظها بأسماء مختلفة فسنجد أن بإمكاننا أن نستعيد الخيارات المُرادة فقط من خلال استعادتها باسمها المحفوظة به .

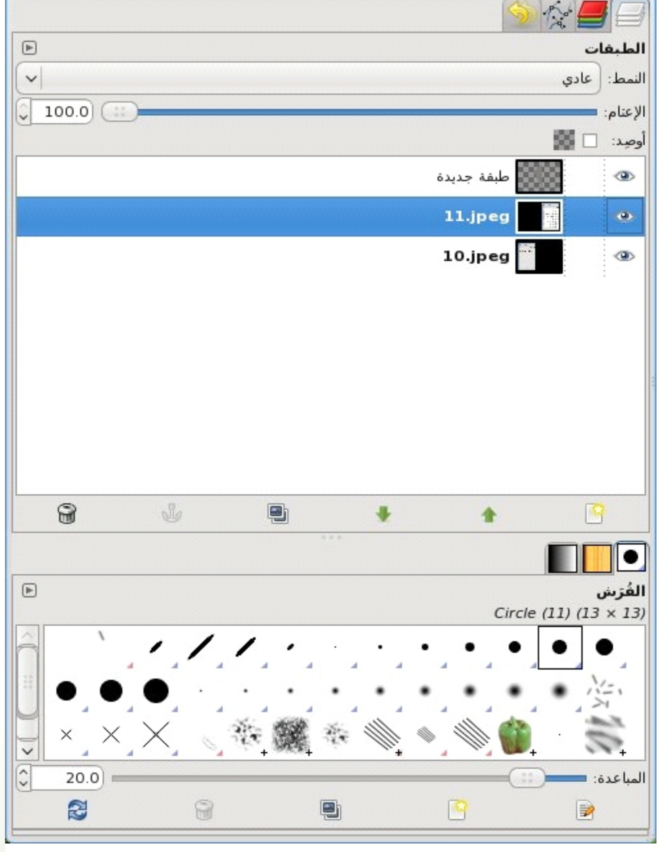
ومن خلال الأيقونة الثالثة (سلة المهملات) سنحذف هذه الخيارات .

والأيقونة الأخيرة تمكننا فور الضغط عليها بالعودة للخيارات الافتراضية للبرنامج .

__ملحوظة__ : الأوامر التي وجدناها في الشريط السابق تؤدى نفس الوظيفة في كل نوافذ البرنامج .

النافذة الثالثة :

وسنجدها عبارة عن حوض يحتوى على العديد من النوافذ مثل : نافذة القنوات اللونية والطبقات وخيارات التراجع والفرش والتدريجات والمربع اللوني وغيره وبإمكاننا أن نضيف نوافذ أو نحذف نوافذ لهذا الحوض كما نريد وسنتطرق لتلك النقطة بالشرح التفصيلي في الصفحات القادمة ،كما سنشرح وظيفة تلك النوافذ بالتفصيل في الأبواب القادمة إن شاء الله .

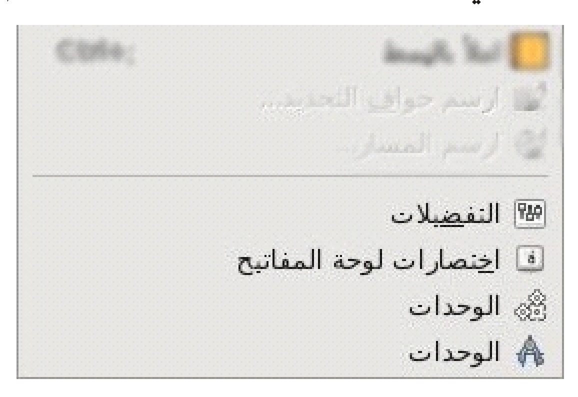


ونجد في أعلى هذا الحوض خيار خاص عند تفعيله (بالضغط على تلقائي) بانتقال خصائص النوافذ الحوارية المختلفة بهذا الحوض لتعرض خيارات الصورة المُفعلة (التي يجرى عليها العمل الحالي) .



المزيد من **خصائص البرنامج وتفضيلاته** :

حينما سندلف بالفأرة إلى قائمة (**تحرير**) سنجد في أسفلها المزيد من خيارات التخصيص والتحكم في خصائص البرنامج كما يظهر بالصورة :



وسأتعرض لهم من الأسفل

فخيار : **الوحدات** الأخير بالضغط عليه تظهر نافذة حوارية تعرض وحدات القياس المختلفة الموجودة بالبرنامج ويمكننا إلغاء أي من هذه الوحدات أو تعديلها وإنشاء وحدات جديدة بالضغط على جديد ومن ثم ملء البيانات المطلوبة للوحدة الجديدة في النافذة المنبثقة لذلك كما يظهر بالصورة :



أما خيار **الوحدات** الثاني من الأسفل فهو معني بالتحكم في ظهور الملحقات المضافة للبرنامج مثل تلك المضافة للوح الألوان أو الفلاتر وفور الضغط على هذا الأمر ستظهر تلك النافذة :



وفور الضغط على أي عنصر وإزالة علامة صح من أمامه ومن ثم غلق البرنامج وإعادة تشغيله سيظهر التغيير الذي تم كما بالصورة التالية :



قبل التغيير — بعد التغيير

اختصارات لوحة المفاتيح

الكثير منا قد يكون من مستخدمي برنامج فوتوشوب من قبل ، ولذلك قد يكون من الصعب عليه التخلي عن اختصارات لوحة المفاتيح التقليدية التي كان يتعامل بها مع فوتوشوب لذلك قد يكون من الأفضل لديه لو أن اختصارات جمب تماثل نفس الاختصارات التي كان يتعامل بها في فوتوشوب ، وعلى ذلك يوجد حل مثالي في برنامج جمب وهو إعادة ضبط الاختصارات بالطريقة التي تناسبنا لأي أمر أو أداة بالبرنامج وذلك من خلال الضغط على اختصارات لوحة المفاتيح بقائمة تحرير ومن ثم ستخرج لنا تلك النافذة التي تمكننا من وضع الاختصار المناسب بكل سهولة كما يظهر بالصورة :



انتظرونا في العدد القادم مع جزء جديد من سلسلة دروس : انطلق مع جمب

تعلم إتقان udev

تعلم كيف تستخدم ملفات الأجهزه الديناميكيه في لينكس

كتبه : سيف أباظة (Abaza)

إذا كنت من مستخدمين لينكس منذ فتره طويله , فلما لا تقوم بتغير أسلوب وصول الأجهزه إلى مصادرها , فمنذ فتره مُبكره من لينكس كانت الأجهزه مجرد ملفات عاديه مع السمات المُخططه له المُنشئه له من قبل الأمر mknod داخل المجلد /dev وبعدها بفتره جاء devfs ليُضيف مفهوم جديد وهو الأجهزه الديناميكيه في النواه ٢,٣,٤٦ , وتبنتها بعض التوزيعات في بداية الأمر مثل Mandark و Gentoo وكانت ميزة devfs هي إنشاء أجهزه ديناميكيه , وعلى الرغم من ميزتها هذه إلى أنها كان مُقيده جداً , فتم الإستغناء عنها في النواه إصدار ٢,٦,١٣ , وتم إستبدالها بـ udev وأصبحة في الـ user space بدلاً من الـ kernel space .

تتبنى الكثير من التوزيعات udev لأنها تقوم بحل بعض المشاكل في تعريفات الأجهزه في لينوكس , وخصوصاً الأقراص الصلبه كذالك التوصيلات الخارجيه USB مثل الكميرا و المساحة الضوئيه و غيره من الأجهزه التي تعتمد على هذا النوع من الوصلات , وهذا كله هدفه هو التحكم الكامل في الأجهز الموجوده في الحاسب .

هل فكرة في يوم أن تقوم أنت بإدارة هذه الأجهزه بالطريقة التي تتناسب مع إحتياجاتك ؟

فهناك فرصه لتغير إعدادات udev الخاصه بك مثل القرص الصلب الذي تمتلكه , أو لوحة المفاتيح أو أي جهاز أخر تريده .

لكن هذا ليس معناه أن إستخدام udev سهل جداً , فقد يُصادفك بعض المتاعب مع الأجهزه الجديده أو الغريبه (أي المُبتكره) .

و خلف هذه المتاعب فقد ترفض النواه إنشاء الجهاز الذي تريده وهذا يتوقف على دعم الجهاز في النواه , أو قد تنشاء الجهاز بأسم إفتراضي لا تعرفه , أو لمستخدم نظامي user-system أي ليس لك القدره على القراءة أو الكتابه , وهذا قد يُصادفك مشكله مع الأذونات (premission) فقد تحتاجها بصوره ضروريه مع منافذ RS-٢٣٢ أو مع أجهزة الصوت .

لماذا نستخدم udev ؟

لأنها تحتوي على منهج إدارة ملفات الأجهزة (الملفات الإستاتيكيه التقليدية , نظام ملفات خاص , devfs) التي كانت تحتوي على بعض العوائق في التعريف و الإستخدام .

* الأرقام مُرتبطه بنوع الأجهزه (سواء block او character)بإستثناء مُعرفات هذه الأجهزه . ففي بعض الحالات ربما يحدث عجز في الأرقام وهذا يؤدي إلى عدم تغطية كل الإحتياجات اللازمه , فبالتالي فكره ا لأجهزه الديناميكيه التي غيرة أسماء الأجهزه التي كانت تتكون من أرقام الـ major/minor وأسماء المعرفات فكره ممتازه لحل هذه مشكلة الإحتياجات
* كثير جداً من مدخلات /dev على النظام تستخدم مجموعه من الأجهزه الإستاتيكيه , هذا العدد من الأجهزه قد تكون ضخمه وقد تجعل الجهاز بطئ جداً, وهذا يتضح جداً عندما تحاول توزيعتك تعريف جهاز جديد , فهي تتطلب الكشف عن الأجهزه التي تعمل على جهازك حتى تتعرف ما إذا كان الجهاز الجديد له مثيل أم أنه الوحيد من نوعه في الجهازك
* الأسماء الصعبة التغير , على الرغم من أن devfs قد قام بحل العديد من المشاكل السابقه , إلى أن أحد عيوبه هو عدم قدرته على تغير هذه الأسماء , فلا تسطتيع تغير أحد أسماء هذه الأجهزه بسهوله , فالأسماء الإفتراضيه التي تضعها devfs للأجهزه , تتطلب في بعض الأحيان تغير الإعدادات في بعض البرامج .
* أستهلاك , kernel memory أحد عيوب , devfsجزء يُسمى , kernel driver فالـ devfs يستهلك الكثير جداً من ذاكره النواه , خصوصاً على الجهاز الذي يربط مجموعه من الأجهزه , و أيضاً عند العمليات بين مجموعه من الأقراص الصلبه المُترابطه بالجهاز واحد
* وهدف udev هو إصلاح هذه المشاكل عن طريق إتاحة

الأدوات المطلوبه لإدارة شجرة المجلد /dev ويُمكن القول

أن نظام الملفات مفصول عن الـ udev , وكل التوزيعات الحديثه الأن تستخدم هذا المنهج , مع الإحتفاظ بالوضع الإفتراضي المعقول لـ udev و المطلوب معرفته هو كيفية تغير هذه الإعدادات و تهيئها بحيث تتناسب مع إحتياجتنا وكيفية عمل Symbolic link للأجهزه و تغير الصلاحيات و الأذونات في الأجهزه الإستاتيكيه القديمه لدينا

udev

الملف الرئيسي هو /etc/udev/udev.conf , وهذا الملف عادة ما يكون قصير المحتوى , و من الوارد وجود بعض سطور الأوامر , بالإضافه إلى علامات الهاش (#) التي تمثل التعليقات , وبعض الخيارات.

```
udev_root="/dev/"
udev_rules="/etc/udev/rules.d/"
udev_log="err"
```

لتجنب حدوث عجز في وحده من الخيارات أو أكثر إعتمد على الوضع الإفتراضي له.
السطر الأول يُحدد مكان مجلد الأجهزه التي سيقوم udev بوضع الأجهزه فيه .
السطر الثاني هام جداً لأنه يُحدد مكان ملف القواعد الذي سيتعامل معه دائماً , أي كل الملفات التي تنتهي بالإمتداد rules. فكل هذه القواعد تشكل الأسماء التي ستقوم بوضعها للأجهزه المعرفه في النواه
و من المحتمل وجود العديد من ملفات القواعد الخاصه بـ udev والتي تنتهي بـ rules. , فقد تكون قواعد لبرامج تحتاج إلى تعريف خاص بها لجهازها الخاص , فمنذ فيدورا كور 5 , تم تثبيت حزمة للتوزيعات التي قبلها للحفاظ على أسلوب عمل الملفات القديمه مع النظام الجديد فقامت بإنشاء ملف libsane.rules ويحمل الرقم ٦٠ وللحزمة initscript ملف net.rules و يحمل أيضاً رقم ٦٠ و من أشهر البرامج التي تضيف لنفسها
أيضاً ملف للقواعد برنامج Sun VirtualBox ويحمل أسم vboxdev.rules برقم ١٠ و تبدء ملفات القواعد دائماً برقمين , يحددان الترتيب الذي سيتم عليه التطبيق لهذه القواعد .
وملفات القواعد rules. تتضمن قائمة من المفاتيح و القيم , (key/value) مفصولين بعلامة الفاصله (,) و كل القائمة كما ذكرنا تحتوي على مفاتيح و قيم تسمى بالترتيب match key و. assignment key
الـ match key تقرر ما إذا كانت القاعده ستنفذ أم لا , أما الـ assignment key فتحمل قيمة إلى مفتاح match key التي تقوم بمعالجتها udev لإنشاء الأجهزه المطلوبه , ومن الممكن أن تحتفظ الـ assignment بكثير من القيم , وللـ match و assignment زوج من المفاتيح المميزة وهي كتالي

المعنى	Match or Assignment	عمليه
المساواه	March	==
عدم المساواه	Match	!=
إسناد قيمه جديده لأخرى قديمه أي overwrite	Assignment	=
إضافة قيمه محدده إلى قيمة مفتاح موجوده	Assignment	+=
إسناد قيمة معينه إلى مفتاح أساسي وعدم السماح بتغيره في وقت لاحق من القواعد , أي مثل الثابت conset	Assignment	:=

يُمكن إعتبار المفاتيح keys مثل المصفوفات في البرمجه , وهذا لأن المفاتيح هي عباره عن قائمه , فكل مفتاح يُمكن أن يحمل قيم مُتعدده , هناك مفتاح مُميز جداً في الجدول التالي , يُستخدم بكثره في ملفات القواعد فهو يعني الكثير للـ udev.

ملاحظة :
بإمكانك إستخدام علامات مُختصره مثل (؟ , * , و الأرقام و مجموعهم من ٠ إلى ٩ في قيم هذه المفاتيح)

الـــمعنى	الـــمفتاح
الأسم الحدث , مثل add للأجهزه	ACTION
أسم الجهازفي النواه , أي *sd الذي تمثل أقراص SCSI	KERNEL
لتحديد مكان تعريف الجهاز في النواه : /devices/	DEVPATH
أسم النظام الفرعي مثل sound و net ..إلخ	SUBSYSTEM
أسم الـ bus مثل ide أو usb	BUS
اسم الجهاز ,مثل ide-cdrom	DRIVER
أسم الجهاز المستقل عن النواه	ID
قيمة السمه , أي يُمكن أن تكون لأي شيء	SYSFS{value}
بيئة المُتغيرات , يُمكن أن تكون لأي شيء	ENV{key}
برنامج خارجي , سيتم تنفيذه إذا عادة الـ key بقيمة ٠	PROGRAM
المُخرجات التي تأتي من PROGRAM, وأسم الملف الخاص بالجهاز يتم إنشائها عن طريق الـ rules , مع العلم أن أول سطر في مواصفات الـ NAME هي التي يتم التنفيذ عليها .	RESULT
تم الذكر , إذا كنت تحب إضافة المزيد من الأسماء للأجهزه فيجب إستخدم SYMLINK لكي تحقق هذا .	NAME
أسم ملف الـSymbolic link الذي تنشئه الـrules	SYMLINK
لتحديد مُمتلك الجهاز	OWNER
لتحديد مجموعة لإمتلاك جهاز	GROUP
أذونات ملفات الأجهزه , تستخدم مع SYSFS	MODE
قائمة البرامج التي سيتم تنفيذها للجهاز	RUN
أسم رمزي يتم إستخدامه في التحكم الداخلي و ملف الإعدادات .	LABEL
لعمل قفزات بين القواعد في الملف الواحد	GOTO
لإستيراد ملف أو قاعدة من برنامج إلى ملف القواعد الحالي	IMPORT{type}
إنتظار لحين إنشاء جهاز مُعين , يعمل مع أسلوب توقيتي و تابعي.	WAIT_FOR_SYSFS

سنأخذ مثال بسيط لطريقة إستخدام هذه القواعد ,

KERNEL=="*", OWNER="root" GROUP="root", MODE="0600"

في هذا المثال قمنا بتحديد كل الأجهزه الموجوده في النواه , و بعدها أعطينا هذه الأجهزه للمستخدم root و أيضاً قمنا بإعطائها للمجموعه root , و بعد هذا قمنا بإعطاء صلاحيه للأجهزه الموجوده كلها تصريح للقراءة و الكتابه فقط .



SUBVERSION

كتبه : روخ أميـــــن (Amine27)

مقدمة :

في عالم المصادر الحرة كان نظام الإصدارات المتلاقية (CVS) الإختيار الأمثل كأداة لإدارة الإصدارات لعدة أعوام، وبعد ذلك أصبح البرنامج مفتوح المصدر استفاد من مشاركة المبرمجين من شتى أنحاء العالم لتطوير شيفرته المصدرية وتحسينها للأفضل، لكن بقيت هناك عيوب في طريقة عمله، وهنا جاء برنامج Subversion ليكون خليفة CVS، وقد ركز على كسب مستخدمي هذا الأخير بطريقتين هما: إنشاء برنامج إدارة إصدارات حر شبيه ومتوافق مع CVS وعدم تكرار عيوبه المعروفة، النتيجة كانت برنامج قوي سلس سهل الإستعمال ومرن، حيث حاليا يتم إختياره في بداية كل مشروع بدلا CVS

ماهو Subversion ؟

Subversion عبارة عن نظام إدارة إصدارات حر ومفتوح المصدر، يقوم بإدارة الملفات والمجلدات والتغييرات التي تطرأ عليها مع الوقت، هذا يمكن من إسترجاع إصدارات أقدم من البيانات أو فحص تاريخ تعديلاتها، لذلك هناك من يسميه بـ «بآلة الزمن»

يمكن التعامل مع Subversion عبر الشبكة مما يمكن من إستعماله من قبل العديد من الأشخاص في أجهزة مختلفة كتعديل وإدارة البيانات وهذا يعزز التعاون بينهم ويزيد من سرعة التطوير، وبما أن التغييرات تتم عبر إصدارات فلا داعي للقلق على جودة العمل فأي خطأ قد يحدث للبيانات يمكن تصحيحه بالرجوع للنسخة الأقدم

يمكن لـ Subversion إدارة أي نوع من الملفات وليس فقط تلك الخاصة باللغات البرمجية، هذه الأخيرة تعرف بأنظمة إدراة وتهيئة البرمجيات (SCM)

إنشاء مستودع محلي

عادة بعد الإنضمام إلى مشروع يستخدم برنامج Subversion يقوم مدير المشروع بمنحك صلاحيات تعديل البيانات (تصبح commiter) والعديد من مواقع إستضافة المشاريع الحرة مثل SourceForge.net أو Tigris.org أو Google Code تقدم المستودع جاهز لإستقبال البيانات، لكن في شرحنا هذا سنقوم بإنشاء المستودع في جهازنا وبدأ العمل عليه مباشرة بعد تنصيب حزمة svn تأتي معها عادة أداة svnadmin مهمتها إنشاء وإدارة ومراقبة المستودع، لإنشاء واحد جديد في مجلدك بـ home طبق مايلي في الطرفية:

```
$ svnadmin create svn
```

سيقوم هذا الأمر بإنشاء مجلد svn يحتوي على الملفات الأساسية التي يحتاجها svn لإدارة المستودع، الإنشاء تم بنظام الملفات FSFS إفتراضيا ورقم المراجعة حاليا هو ٠ (revision number)

هذا المجلد عبارة عن مجلد وهمي يحتوي على مشاريعنا، الآن سنقوم بإنشاء مجلد للتجربة:

```
$ svn mkdir file:///home/user/svn/test -m "Created dumb directory"

Committed revision 1.
$ svn ls file:///home/user/svn
test/
$ svn rm file:///home/user/svn/test -m "Removed dumb directory”

Committed revision 2.
$ svn ls file:///home/user/svn
```

لاحظ أننا استخدما أوامر يونكس المعهودة مثل mkdir و rm و ls لكن مسبوقة بـ svn، أيضا نشير إلى المسار بشكل URL أي نضيف //:file لأن برنامج svn يتعامل مع المجلد على أنه مجلد يمكن الوصول إليه من خلال الشبكة، المستودع من المفروض أنه فارغ ولايحتوي على مشروع بعد حذف test، test لم يضع لأن svn يقوم بتتبع جميع التغييرات بطريقة ذكية ويمكن مشاهدة سجل التعديلات هكذا:

```
$ svn log file:///home/user/svn
------------------------------------------------------------------------
r2 | user | 2009-08-13 16:06:09 +0100 (Thu, 13 Aug 2009) | 1 line

Removed dumb directory
------------------------------------------------------------------------
r1 | user | 2009-08-13 15:54:34 +0100 +0200 (Thu, 13 Aug 2009) |
 1 line

Created dumb directory
------------------------------------------------------------------
```

سنتحدث عن نظام المراجعات لاحقا، سنقوم الآن بإضافة ملفات مشروعنا الحقيقي project إلى المستودع، أولا نعرض محتويات المشروع في جهازنا:

```
$ cd /path/to/project
tree -a
|-- bin
|   `-- main
|-- doc
|   `-- index.html
`-- src
    |-- Makefile
    `-- main.cpp

3 directories, 4 files
```

نقوم بتنظيف المشروع قبل إستيراده لمستودع svn أي حذف الملفات التي لايمكن إدارتها مثل الملفات التنفيذية أو المصنفة (الثنائية):

```
$ rm -f bin/main
```

ثم نقوم بإستيراد المشروع بهذا الأمر:

```
$ svn import /path/to/project/
 file:///home/user/svn/project/trunk -m 'Initial import'

Adding         /path/to/project/trunk
Adding         /path/to/project/trunk/doc
Adding         /path/to/project/trunk/doc/index.html
Adding         /path/to/project/trunk/src
Adding         /path/to/project/trunk/src/main.cpp
Adding         /path/to/project/trunk/src/Makefile
Adding         /path/to/project/trunk/bin

Committed revision 3.
```

العلامة m- تستخدم لكتابة رسالة أو تعليق على الأمر المراد تطبيقه، هذه العملية إجبارية مع svn حيث سيقوم بتسجيل جميع التغييرات والتعليقات الموافقة لها، إن لم تدخل العلامة m- عند كتابة الأمر سيقوم svn بتشغيل محرر الطرفية الإفتراضي (nano أو vi...) وذلك لكتابة نص التعليق

الأمر import يحتاج لمسار المشروع المراد إستيراده والمسار الذي تود وضعه فيه، وقد أضفنا إلى المسار المجلد /trunk (سنتحدث عنه لاحقا)

الآن لنقم بعكس العملية، أي جلب ملفات المشروع من المستودع إلى الجهاز هذه العملية تسمى checkout، نقوم أولا بحذف المشروع من على جهازنا ثم إستيراده:

```
$ rm -rf project
$ svn checkout file:///home/user/svn/project
A  project/trunk
A  project/trunk
A  project/trunk/doc
A  project/trunk/doc/index.html
A  project/trunk/src
A  project/trunk/src/main.cpp
A  project/trunk/src/Makefile
A  project/trunk/bin
Checked out revision 3.
```

بعد تطبيق هذا الأمر أصبح لدينا في جهازنا نسخة من المشروع مطبق عليها نظام الإصدارات، يمكن التأكد من ذلك بالتحقق من وجود المجلد .svn داخل مشروعنا:

```
$ cd project
$ ls -a
./ ../ .svn/ trunk/
```

يمكن أيضا التأكد من ذلك بالأمر info :

```
$ svn info
Path: .
URL: file:///home/user/svn/project
Repository UUID: 17b58a92-13c7-4e35-8468-a16aa49f6dab
Revision: 3
Node Kind: directory
Schedule: normal
Last Changed Author: user
Last Changed Rev: 3
Last Changed Date: 2009-08-13 18:55:15 +0100 (Thu, 13 Aug 2009)
```

العمل على المشروع (١)

الآن بعدما أضفنا مشروعنا إلى مستودع svn يمكننا بدأ العمل عليه، سنقوم أولا بإضافة ملفين class و نضيفها إلى كل من main و Makfile لتصنيفهما مع المشروع، إستعمل محررك المفضل لذلك ثم قم بتطبيق الأمر status :

```
$ cd /path/to/project/trunk/
$ svn status
?       src/class.cpp
?       src/class.h
M       src/main.cpp
M       src/Makefile
?       bin/main
```

نلاحظة سهولة في قراءة المخرجات: هناك ثلاث ملفات جديدة (?) وملفين قد تغيرا (M)، لنقم بإضافة الملفين الجديدين للمستودع:

```
$ cd /path/to/project/trunk/
$ svn add src/class.h src/class.cpp
A         src/class.h
A         src/class.cpp
```

الآن لو طبقت الأمر status فستجد أن ? قد تحولت إلى A لأننا أضفنا الملفين إلى المستودع (Add)، بعد الإنتهاء من التغييرات في الملفات المصدرية نقوم بـ commit لكل ذلك:

```
$ svn commit -m 'Use a class to print hello world'
Sending        trunk/src/Makefile
Adding         trunk/src/class.cpp
Adding         trunk/src/class.h
Sending        trunk/src/main.cpp
Transmitting file data ....
Committed revision 4.
```

كما هو واضح الملفات الجديدة قام بإضافتها وتلك المعدلة قام بإرسالها وعداد المراجعات يقوم بزيادة رقم جديد في كل عملية

لبرنامج Subversion طريقته الخاصة في إدارة المراجعات، فكل تعديل في المشروع كإضافة أو إزالة ملف يتم حسابه وله رقم خاص به ويمكن الرجوع إليه في أي وقت، طبعا لايقوم بحفظ الملفات كلها بل فقط التغييرات فيما بينها للحفاظ على قاعدة البيانات الخاصة به صغيرة الحجم، ويقوم أيضا بإدارة التغييرات بطريقة ذكية، لتشاهد ذلك قم بالذهاب إلى المجلد /tmp

```
$ cd /tmp
$ svn checkout -r 4 file:///home/user/svn project
A   project/project
A   project/project/trunk
A   project/project/trunk/doc
A   project/project/trunk/doc/index.html
A   project/project/trunk/src
A   project/project/trunk/src/main.cpp
A   project/project/trunk/src/class.cpp
A   project/project/trunk/src/class.h
A   project/project/trunk/src/Makefile
A   project/project/trunk/bin
Checked out revision 4.
```

نقوم بجلب المشروع في المراجعة رقم ٤ هذا مايعنيه ٤- r ونلاحظ أن جميع الملفات تم جلبها، لنقم بجلب المراجعة السابقة وفي نفس المجلد /tmp:

```
$ svn checkout -r 3 file:///home/user/svn project
U   project/project/trunk/src/main.cpp
U   project/project/trunk/src/Makefile
D   project/project/trunk/src/class.cpp
D   project/project/trunk/src/class.h
Checked out revision 3.
```

شاهد الفرق هنا، قام بحذف الملفين (D) وبتحديث الآخران (U) ولم يجلب الملفات الأخرى لأنها موجودة في المراجعة الرابعة ولم تتغير، هذا ما يقصد به التعامل بطريقة ذكية، لنعد إلى مسار مشروعنا ونأخذ بعض المعلومات عن الملفات:

```
$ cd /path/to/project
$ svn info trunk/src/main.cpp
Path: trunk/src/main.cpp
Name: main.cpp
URL: file:///home/user/svn/project/trunk/src/main.cpp
Revision: 4
$ svn info trunk/doc/index.html
Path: trunk/doc/index.html
Name: index.html
URL: file:///home/user/svn/project/trunk/doc/index.html
Revision: 3
```

(بعض المخرجات وليس كلها) لاحظ أن رقم المراجعة في الملف الأول هو ٤ بينما في الثاني هو ٣ رغم أن رقم مراجعة المشروع ككل هو ٤، هذا لأن svn يقوم بحساب رقم المراجعات حسب آخر تعديل تم على الملفات، إذن لايفضل الإعتماد فقط على تلك الأرقام لإدارة المشاريع بل باستعمال طريقة أخرى هي موضوع الجزء الثاني

العمل على المشروع (٢)

عند إستيرادنا للمشروع قمنا بإنشاء المجلد trunk، السبب في ذلك أن المشروع في نظام إدارة الإصدارات له دورة حياة خاصة، عند وصول التطوير لمرحلة معينة يجب الإفراج عن الإصدار الأول من المشروع ثم تواصل العمل والتطوير إلى أن تصل لمرحلة الإصدار الثاني وهكذا. Svn يسمي الإصدار الحالي الذي يجري العمل عليه trunk أي الجذع أو الرأس، الإصدار يسمى tags أي وسم البرنامج في مرحلة معينة وإصداره تحت إسم (أو رقم) معين، كل ذلك يتم بطريقة سهلة لنشاهد مثالا:

مشروعنا يعمل جيدا وهو يعتمد على الملف Makefile لعملية التصنيف، نريد الإعتماد على الأداة qmake المضمنة في Qt Development Frameworks، هذا التغيير يعتبر محسوسا لذا سنقوم بوسم الإصدار قبل إعتماده على هذه المكتبة، أولا ننشئ المجلد tags:

```
$ cd /path/to/project
$ svn mkdir tags
A         tags
```

ثم ننسخ محتويات trunk إلى tags:

```
$ svn copy trunk/ tags/before-qt
A         tags/before-qt
```

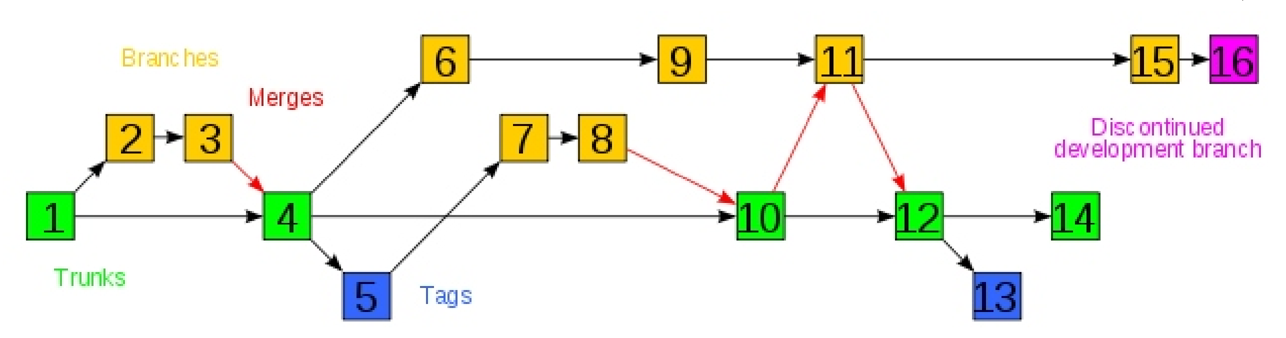
ثم نحفظ هذا التغيير:

```
$ svn commit -m "Tagged version before switching to Qt" tags/
Adding         tags
Adding         tags/before-qt
Adding         tags/before-qt/src/Makefile
Adding         tags/before-qt/src/class.cpp
Adding         tags/before-qt/src/class.h
Adding         tags/before-qt/src/main.cpp
```

إذن الإصدار لايعتبر سوى نسخة لمحتويات trunk في مراجعة معينة، و svn لاينشئ ملفات جديدة بل فقط يربط رقم المراجعة باسم الوسم أيضا للتقليل من حجم قاعدة البيانات، ويمكن إستعادته بسهولة:

```
$ cd /tmp/
$ svn checkout file:///home/user/svn/project/tags/before-qt
A   before-qt/doc
A   before-qt/doc/index.html
A   before-qt/src
A   before-qt/src/main.cpp
A   before-qt/src/class.cpp
A   before-qt/src/class.h
A   before-qt/src/Makefile
A   before-qt/bin
Checked out revision 5.
```

هناك إحتمال وجود مرحلة إخرى في حياة المشروع، وهي عندما يقرر جزء فريق العمل على تطويرات مختلفة بينما يبقى فريق آخر يعمل على الإصدار الحالي من المشروع، مثلا يقوم فريق بإعادة كتابة وحدات من المشروع بتقنيات جديدة بينما يستمر فريق آخر في تصحيح العلل الموجودة في المشروع ، تسمى هذه العملية بالتفريع branching التفرع يتم عندما ينقسم الجذع إلى عدة إصدارات تبدأ دورة حياتها الخاصة، بعد الإنتهاء من التعديل على النسخة الموجودة في الفرع والتأكد من عملها بشكل جيد يمكن دمج التعديلات مع الإصدار الحالي بالأمر merge ،هذه العملية ليست موضوعنا اليوم



نواصل العمل على مشروعنا، الأداة qmake تقوم بإضافة ملف pro. إلى المشروع وهو المسؤول عن إنتاج Makefile، سنقوم بإضافة الملف الأول وحذف الثاني من مشروعنا:

```
$ cd /path/to/project/trunk/src
$ svn rm Makefile
D         Makefile
$ svn add src.pro
A         src.pro
```

إسم الملف docغير واضح لذا أيضا قررنا إعادة تسميته إلى html، سهل للغاية:

```
$ cd ..
$ svn rename doc html
A         html
D         doc/index.html
D         doc
```

ثم نقوم بتحديث المستودع:

```
$ svn commit -m 'Switched to qmake. Renamed doc -> html'
Deleting       trunk/doc
Adding         trunk/html
Deleting       trunk/src/Makefile
Adding         trunk/src/src.pro
Transmitting file data .
Committed revision 6.
```

هناك العديد من الأوامر يمكن الإطلاع عليها بـ svn help ثم svn help command لمشاهدة شرح الأوامر، نذكر من الأوامر المهمة:

- revertللعودة للوراء واسترجاع البيانات
- updateلتحديث نسختك في جهازك مع النسخة الموجودة في المستودع
- diffلمشاهدة الفروقات بين البيانات الحالية وتلك المحفوظة في المستودع

بالنسبة للمراجع يعتبر الكتاب Version Control with Subversion الوجهة الأولى

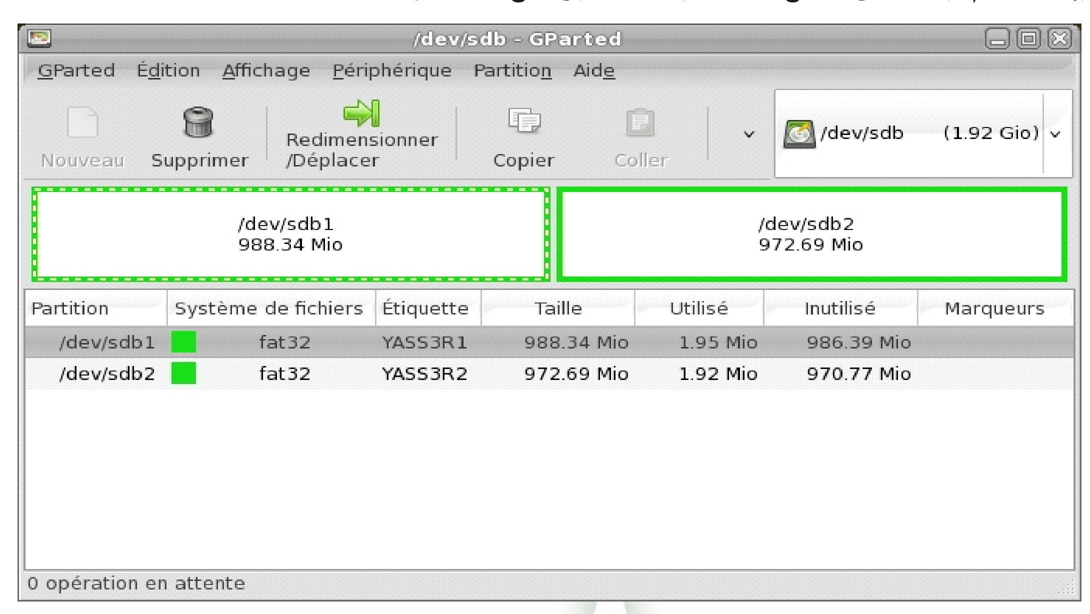
تشفير مفتاح USB على فيدورا

كتبه : ياســـريكن (kaf-laarous)



كيف نقوم بتشفير مفتاح الـ usb على فيدورا ؟
تشفير قسم من أقسام القرص الصلب أو القرص الخارجي هو حل نموذجي وعملية مهمة جداً لحفظ البيانات ,,,
هناك برامج كثيرة تقوم بحفظ وتخزين البيانات في ملف مُشفر بكلمة سرية، لكن المشكلة المطروحة هي مسألة الوصول إلى هذا الملف !
إليكم الطريقة ,,,

نقوم بإنشاء قسم جديد على مفتاح الـ usb باستعمال برنامج Gparted



- نقوم بتثبيت cryptsetup كما يلي //

```
yum install cryptsetup
```

- تعرف على القسم الجديد الذي قمت بإنشائه في مفتاح الـ usb بمساعدة الأمر //

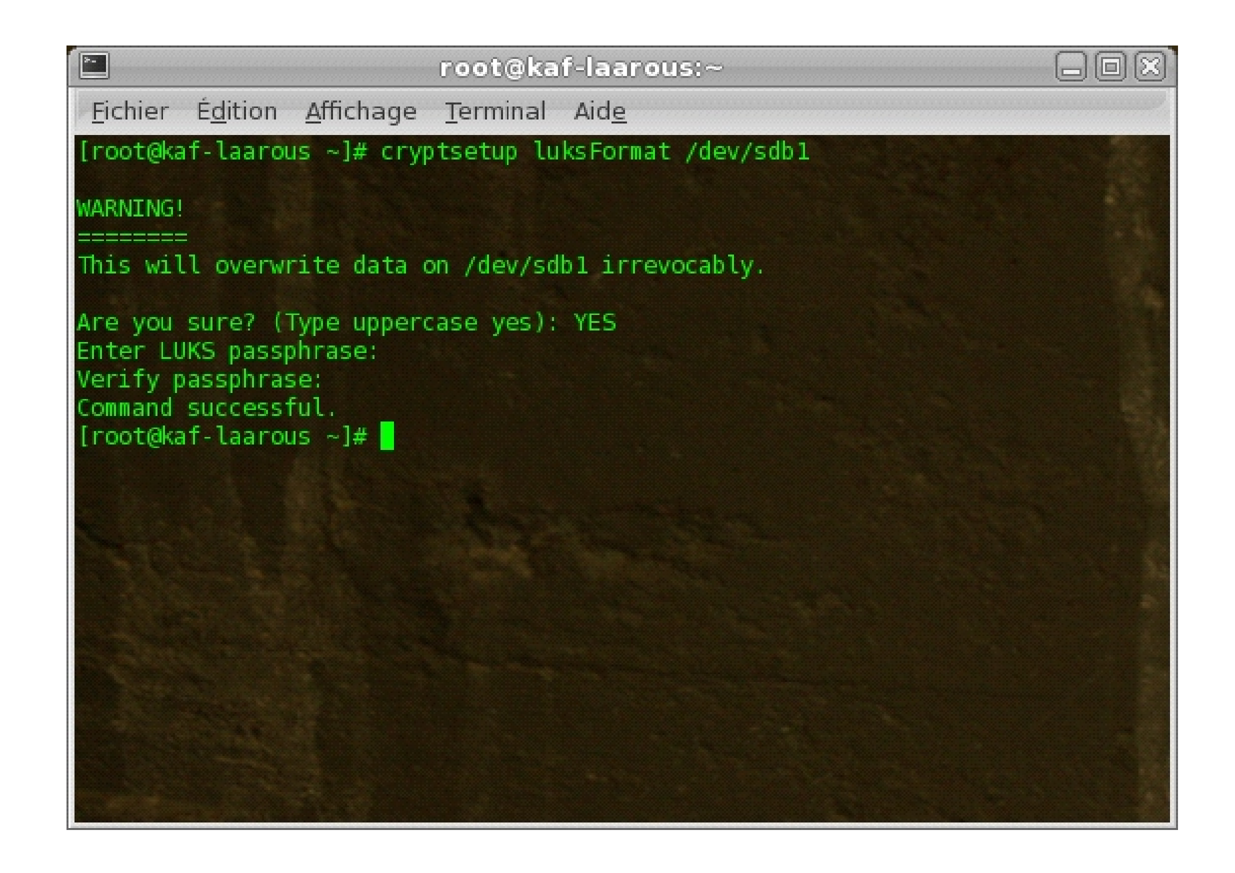
```
fdisk -l
```

في حالتنا هنا سنستعمل القسم dev/sdb1

- قم بإنشاء القسم المشفر كما يلي //

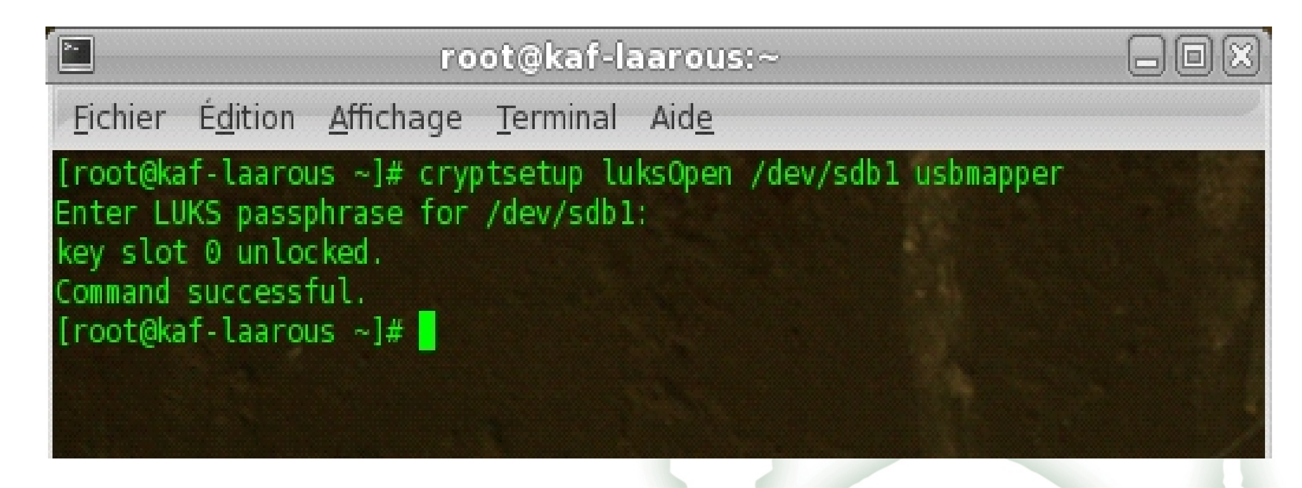
```
cryptsetup luksFormat /dev/sdb1
```

سيتطلب منك وضع كلمة سر الآن، قم بإنشائها والتأكيد عليها



• الآن قم بضم القسم المشفر من مفتاحك كما يلي //

```
cryptsetup luksOpen /dev/sdb1 usbmapper
```



• الآن قم بإنشاء نظام الملفات كما يلي //

```
mkfs.ext4 /dev/mapper/usbmapper
```

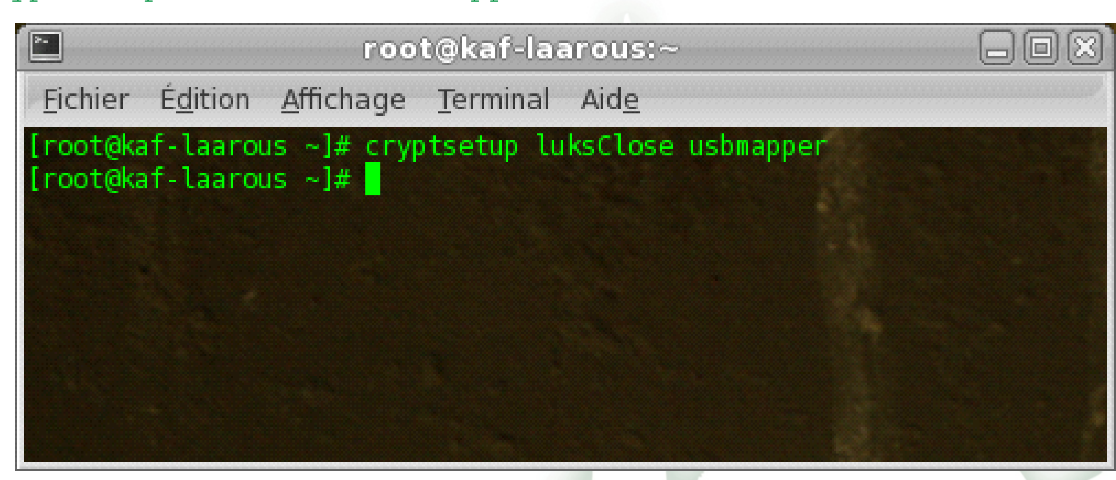
```
root@kaf-laarous:~
Fichier  Édition  Affichage  Terminal  Aide
[root@kaf-laarous ~]# mkfs.ext4 /dev/mapper/usbmapper
mke2fs 1.41.4 (27-Jan-2009)
Étiquette de système de fichiers=
Type de système d'exploitation : Linux
Taille de bloc=4096 (log=2)
Taille de fragment=4096 (log=2)
63232 i-noeuds, 252886 blocs
12644 blocs (5.00%) réservés pour le super utilisateur
Premier bloc de données=0
Nombre maximum de blocs du système de fichiers=260046848
8 groupes de blocs
32768 blocs par groupe, 32768 fragments par groupe
7904 i-noeuds par groupe
Superblocs de secours stockés sur les blocs :
        32768, 98304, 163840, 229376

Écriture des tables d'i-noeuds : complété
Création du journal (4096 blocs) : complété
Écriture des superblocs et de l'information de comptabilité du système de
fichiers : complété

Le système de fichiers sera automatiquement vérifié tous les 24 montages o
u
après 180 jours, selon la première éventualité. Utiliser tune2fs -c ou -i
pour écraser la valeur.
[root@kaf-laarous ~]#
```

• قم بإزالة ضم القسم المشفر كما يلي //

```
cryptsetup luksClose usbmapper
```



• الآن قم بإزالة ضم جميع أقسام المفتاح الخاص بك كما يلي //

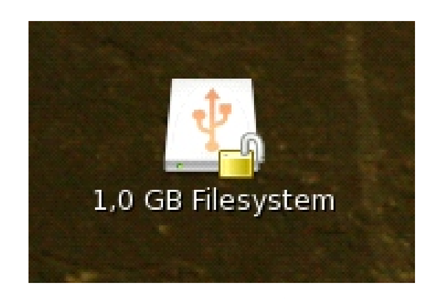
```
Umount -a
```

• قم بإخراج مفتاحك من المنفذ الآن، وقد بإعادته مرة أخرى ,,,

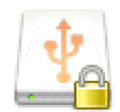
عند إدخال المفتاح في المنفذ سيطلب منك كلمة السر التي قمت بإنشائها //



• قم بإدخالها وسيفتح القفل الموجود على مفتاح الـ usb



بعد أن كان هكذا



USB 2.0 Flash Disk:
1,0 GB Encrypted

احفظ الآن بياناتك بكل أمان :)

مراقبة الشبكة من خلال Nagios

الحلقة الأولى

بقلم : على الشمــــرى (Binary)

يعتبر Nagios من أفضل (إن لم يكن أفضلهم حسب وجهة نظري المتواضعة) الأنظمة في مراقبة الأجهزة والخدمات التي على الشبكة سواءاً كانت حواسيب أو أجهزة إتصالات مثل الـ Switch والـ Routers أو خدمات مثل HTTP أو Mail أو VPN الى غيرها من الأمور. تستطيع من خلاله التعرف على مشاكل البنية التحتية لانظمة المعلومات وحلها قبل ان تصبح مؤثرة على مجال العمل والخدمات التي تقدمها. Nagios يستطيع مراقبة البنية التحتية كلها للتأكد من كون الأنظمة، البرمجيات، الخدمات، ومجال العمل تعمل بشكل سليم. في حالة حصول اي خلل فإن لـ Nagios إمكانيات هائلة في إعلام كادر البنية التحتية بالمشكلة التي حصلت، وذلك لكي تسمح لهم بالتصرف بشكل سريع لحل المشكلة قبل أن تصبح مؤثرة على مجال العمل ككل.

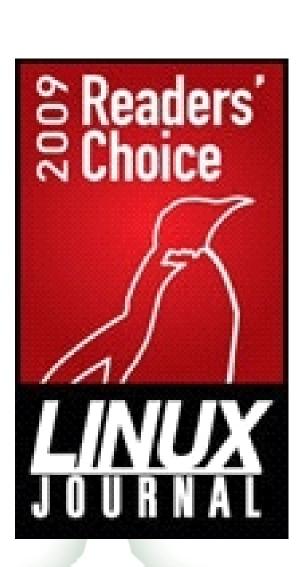
من الأمور التي تعطيه قوة كبيرة هي إمكانيته الهائلة على التوسع والإضافة مع زيادة حجم الشبكة أو زيادة حجم الخدمات المراد مراقبتها. Nagios يتعرف على الشبكة على إنها عبارة عن:

- أجهزة Hosts, Switches, Routers, غير ذلك.
- خدمات Services و Applications.

يمتاز Nagios بالإضافات Plugins التي تستطيع إضافتها لتأدية مهام معينة من خلاله، وأيضاً بإمكانية كتابة إضافات خاصة بك وإضافتها بكل سهولة. Nagios تم تطويره تحت رخصة GPLv2. أيضاً Nagios حاصل على جوائز كثيرة جداً يمكن أن تجدوها هنا:

http://www.nagios.org/about/propaganda/awards

منها:





لمعرفة تفاصيل أكثر عن Nagios قم بزيارة الرابط التالي:

http://www.nagios.org/about/features

تنصيب Nagios :

يفضل التنصيب بشكل يدوي وليس من خلال الحزم الجاهزة (من خلال yum وapt-get، أو غيرهم) في مخازن التوزيعات لسببين، الأول أن يكون التنصيب لأحدث نسخة متوفرة، والثاني لكي تسهل عليك عملية الإعدادات في حالة تمت إضافة الإضافات الخاصة بـ Nagios بعد ذلك، لان المسارات التي تستعملها الحزم التي في المكتبات تختلف عن المسارات التي سنعملها من التنصيب اليدوي وهي التي تتعرف عليها الإضافات بسهولة. حيث سنقوم بتنصيب Nagios في المسار التالي:

```
/usr/local/nagios
```

قبل أن نقوم بالتركيب، يجب ان تتأكد من المتطلبات. يجب أن تكون هذه المكتبات موجودة. على توزيعات فيدورا، ريدهات، سنتوس، وأعجوبة:

```
# yum install httpd php gcc glibc glibc-common gd gd-devel
```

أما على توزيعات دبيان، وأوبنتو:

```
# apt-get install apache2 libapache2-mod-php5 build-essential libgd2-
xpm-dev
```

الآن قم بتحميل Nagios من الرابط التالي:

```
http://nagios.org/download
```

أو تحميل النسخة الحالية (وقت كتابة هذه المقالة) بشكل مباشر:

```
wget -c http://prdownloads.sourceforge.net/sourceforge/nagios/nagios-
3.2.0.tar.gz
```

وقم بتحميل الإضافات من رابط الإضافات أو بشكل مباشر:

```
wget -c
http://prdownloads.sourceforge.net/sourceforge/nagiosplug/nagios-
plugins-1.4.13.tar.gz
```

قم بفك الضغط عن هذه الملفات كالتالي:

```
$ tar xvfz nagios-3*
$ tar xvfz nagios-plugins*
```

قبل مباشرة التنصيب لنقوم بإضافة مستخدم ومجموعة لكي يستخدمهم Nagios للعمل. نقوم بذلك كالتالي:

```
# groupadd nagios
# useradd -g nagios -md /usr/local/nagios nagios
```

هكذا أضفنا مجموعة إسمها nagios وبعد ذلك أضفنا مستخدم وقمنا بجعل مجلده الرئيسي هو /usr/local/nagios وأضفناه الى المجموعة nagios ايضاً. الآن سنحتاج الى إضافة مجموعة أخرى تكون قادرة على تنفيذ الأوامر من الخارج. External طبعاً قد يتسائل البعض ما المقصود هنا؟ الجواب ببساطة، المقصود إننا نضيف مجموعة من خلالها نستطيع أن نجعل nagios يتقبل الأوامر التي نخبره بها من خلال واجهة الـ web.

قبل ان نقوم بإضافة هذه المجموعة ظروري نعرف ما هو المستخدم الذي يستعمله الاباتشي. سنقوم بذلك كالتالي:

```
Fedora/CentOS/RedHat/Ojuba:
# grep 'User' /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

هنا الناتج سيكون بالغالب apache إلا إذا كنت قد غيرته.

```
Debian/Ubuntu
# grep 'User' /etc/apache2/apache2.conf
```

وهنا الناتج سيكون بالغالب www-data إلا إذا كنت قد غيرته.

الآن لنقوم بإضافة المجموعة ولنسميها nagioscmd ونضيف المستخدم nagios ومستخدم الأباتشي إليها (الذي حصلنا عليه من الخطوة السابقة):

```
# groupadd nagioscmd
# usermod -G nagioscmd nagios
# usermod -G nagioscmd www-data
```

الآن أدخل الى مجلد nagios الذي حصلت عليه بعد عملية فك الضغط ونفذ الأوامر التالية:

```
$ cd nagios-3*
$ ./configure --with-cgiurl=/nagios/cgi-bin --with-htmurl=/nagios \
--with-nagios-user=nagios --with-nagios-group=nagios \
--with-command-group=nagioscmd
$ make all
# make install
# make install-init
# make install-commandmode
# make install-config
# make install-webconf
```

بعض ما جاء بهذه الأوامر التي طبقناها:

- الخيار – with-cgiurl هو لتحديد مسار/رابط وجود الـ cgi scripts الخاصة بـ Nagios.
- الخيار – with-htmurl هو لتحديد مسار/رابط الواجهة الرئيسية للبرنامج عبر المتصفح.
- الأمر make install-init هو لكي نقوم بتنصيب السكربت الخاصة بتشغيل وإيقاف Nagios.
- الأمر make install-commandmode وذلك لإعطاء الصلاحيات اللازمة.
- الأمر make install-config هو لتركيب نموذج ملفات الإعدادات.
- الأمر make install-webconf هو لتركيب ملف الإعدادات الخاصة بالأباتشي.

الآن لنقوم بتركيب الإضافات، أدخل الى مجلد الإضافات ونفذ التالي:

```
# cd ../nagios-plugins-*
# ./configure
# make
# make install
```

سيتم تنصيبهم في المسار:

```
/usr/local/nagios/libexec
```

طبعاً جميع الشروحات والمستندات الخاصة بـ Nagios تجدهم في المسار:

```
/usr/local/nagios/share/index.html
```

هكذا إنتهينا من تنصيبه لكنه لم يصبح جاهز للعمل بعد. لنقوم ببعض الإعدادات على الأباتشي لكي نبدأ عملية تشغيله.

لكي يتمكن الأباتشي من التعامل مع Nagios بشكل صحيح وأيضاً لكي لا يكون متاح لإستعمال الجميع سنقوم بإستعمال الـ Apache Access Control وذلك من خلال إضافة مستخدم له. لنقوم بإضافة مستخدم نفذ التالي:

```
# cd /usr/local/nagios/etc/
# htpasswd -c htpasswd.users nagios
```

سيطلب منك إدخال كلمة سر ومن ثم إضافتها مرة أخرى لتأكيد الكلمة وبعد ذلك ستنتهي العملية بنجاح بإضافة المستخدم لإستخدام والدخول على Nagios. الآن ظروري نجعل كلمة السر الموجودة في الملف htpasswd.users مقروؤة من قبل مستخدم الأباتشي فقط، يتم عمل ذلك كالتالي:

```
# chown HTTP user htpasswd.users
# chmod 0600 htpasswd.users
```

الآن إن كنت قد قمت بتنصيب ملف الإعدادات من خلال الأمر:

```
# make install-webconf
```

فهذا يعني الملف الخاص بإعداد Nagios موجود وجاهز للتعديل والإستعمال. في توزيعات فيدورا، ريدهات، سنتوس، وأعجوبة، ستجد الملف هنا:

```
/etc/httpd/conf.d/nagios.conf
```

في توزيعات دبيان و أوبنتو، ستجده هنا:

```
/etc/apache2/conf.d/nagios.conf
```

في ملف الإعدادات الخاص بالأباتشي، تأكد من وجود التالي:

```
Fedora,Redhat,CentOS,Ojuba:
Include /etc/httpd/conf.d/

Debian,Ubuntu:
Include /etc/apache2/conf.d/
```

هذه السطور ظرورية لكي يتمكن الأباتشي من التعرف وإيجاد ملف الإعداد الخاص بـ Nagios والذي سنشغل واجهته من خلال الأباتشي. الآن قم بتحرير الملف nagios.conf وذلك لكي نقوم ببعض التعديلات الطفيفة عليه:

```
vim /etc/httpd/conf.d/nagios.conf
```

وقم بجعل ملف الإعداد كالتالي:

```
## conf.d/nagios
ScriptAlias /nagios/cgi-bin /usr/local/nagios/sbin
<Directory "/usr/local/nagios/sbin">
Options ExecCGI
AllowOverride None
Order allow,deny
HostnameLookups On
Allow from localhost
Allow from 127.0.0.1
Allow from 192.168.1.
AuthName "Nagios Access”
AuthType Basic
AuthUserFile /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users
Require valid-user
</Directory>

Alias /nagios /usr/local/nagios/share
<Directory "/usr/local/nagios/share">
Options None
AllowOverride None
Order allow,deny
HostnameLookups On
Allow from localhost
```

```
 Allow from 127.0.0.1
 Allow from 192.168.1.
 AuthName "Nagios Access”
 AuthType Basic
 AuthUserFile /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users
 Require valid-user
</Directory>
```

ما يفترض تغييره في الإعدادات أعلاه هو رقم الشبكة التي لديك. هنا في المثال أعلاه رقم الشبكة التي أستعملها هي ١٩٢.١٦٨.١ وهي الشبكة المحلية لي والتي سأسمح للمستخدم القادم من IP ضمن هذه الشبكة بإستعمال Nagios طبعاً في حالة كان لديه مستخدم وكلمة مرور لذلك. يعني هذه لزيادة الحماية ولكي لا تترك Nagios عرضة للإستخدامات العابثة من الخارج والذي ممكن يقوم بتنفيذ أوامر من خلال الويب.

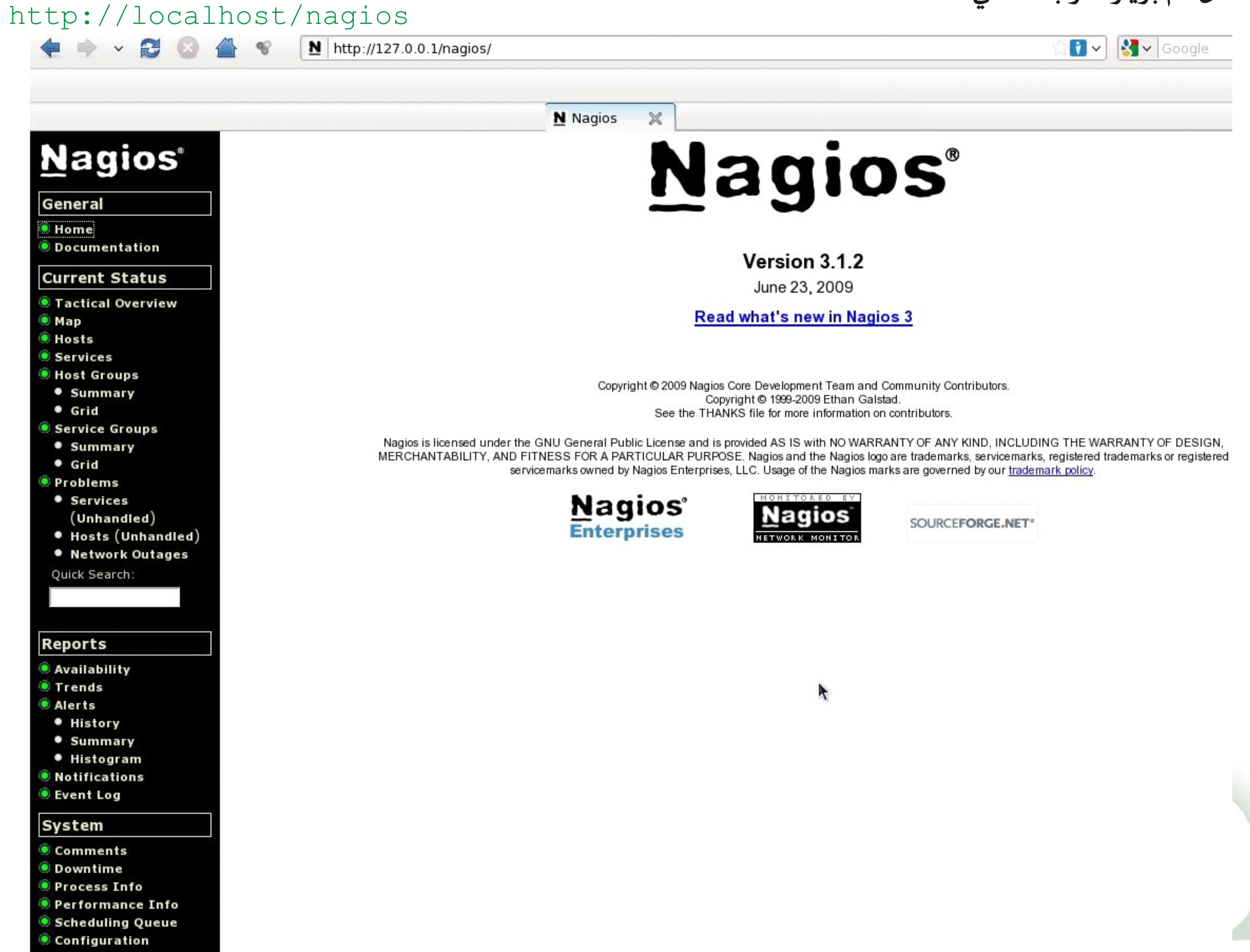
هكذا أنهينا كل شيء، والآن Nagios قادر على مراقبة الجهاز الذي نصب عليه، كل الذي عليك فعله هو تشغيل الخدمة من خلال التالي:

```
 Fedora,Redhat,CentOS,Ojuba:
 # /etc/init.d/httpd restart

 Debian,Ubuntu:
# /etc/init.d/apache2 restart
```

الآن قم بزيارة الرابط التالي:

```
http://localhost/nagios
```




لو تصفحت Services ستحصل على صفحة مشابهة لهذه:

http://127.0.0.1/nagios/

Nagios

General
- Home
- Documentation

Current Status
- Tactical Overview
- Map
- Hosts
- Services
- Host Groups
  - Summary
  - Grid
- Service Groups
  - Summary
  - Grid
- Problems
  - Services (Unhandled)
  - Hosts (Unhandled)
  - Network Outages

Quick Search:

Reports
- Availability
- Trends
- Alerts
  - History
  - Summary
  - Histogram
- Notifications
- Event Log

System
- Comments
- Downtime
- Process Info
- Performance Info
- Scheduling Queue
- Configuration

Current Network Status
Last Updated: Sat Aug 15 11:26:48 EEST 2009
Updated every 90 seconds
Nagios® 3.1.2 - www.nagios.org
Logged in as nagiosadmin

View History For all hosts
View Notifications For All Hosts
View Host Status Detail For All Hosts

Host Status Totals

Up	Down	Unreachable	Pending
1	1	0	0

All Problems	All Types
1	2

Service Status Totals

Ok	Warning	Unknown	Critical	Pending
12	0	0	4	0

All Problems	All Types
4	16

Service Status Details For All Hosts

Host	Service	Status	Last Check	Duration	Attempt	Status Information
localhost	Current Load	OK	08-15-2009 11:23:06	20d 13h 14m 51s	1/4	OK - load average: 0.51, 0.55, 0.40
	Current Users	OK	08-15-2009 11:23:49	20d 13h 14m 13s	1/4	USERS OK - 2 users currently logged in
	HTTP	OK	08-15-2009 11:22:32	0d 0h 9m 15s	1/4	HTTP OK HTTP/1.1 200 OK - 195 bytes in 0.012 seconds
	PING	OK	08-15-2009 11:25:15	20d 13h 12m 58s	1/4	PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.10 ms
	Root Partition	OK	08-15-2009 11:25:58	20d 13h 12m 21s	1/4	DISK OK - free space: / 27930 MB (80% inode=89%):
	SSH	CRITICAL	07-25-2009 23:58:04	20d 13h 11m 43s	4/4	Connection refused
	Swap Usage	OK	08-15-2009 11:26:41	20d 13h 11m 6s	1/4	SWAP OK - 100% free (1023 MB out of 1023 MB)
	Total Processes	OK	08-15-2009 11:22:24	20d 13h 10m 28s	1/4	PROCS OK: 70 processes with STATE = RSZDT

قم بإدخال إسم المستخدم وكلمة المرور التي أنشئناهم وذلك للدخول الى نظام المراقبة Nagios. إذا كنت تريد إضافة مستخدمين آخرين لتصفح Nagios قم بذلك من خلال الأمر:

```
# htpasswd /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin
```

وأكمل باقي الإجراءات في إدخال كلمة السر مرتين. هذا كل ما لدينا في هذه الحلقة، في الحلقة القادمة سنقوم بإضافة الأجهزة الى نظام المراقبة Nagios سواءاً كانت أجهزة تعمل عليها جنو/لينوكس أو ويندوز، وبعض المواضيع الأخرى.

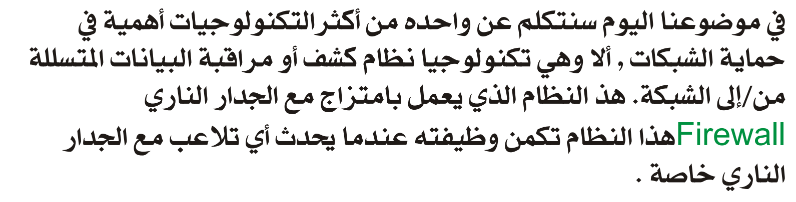
نلقاكم على خير، وكل عام أنتم والأمة الإسلامية بألف خير.

Intrusion Detection System



كتبه : صبــرى صالح (King Sabry)

مقدمة :



في موضوعنا اليوم سنتكلم عن واحده من أكثر التكنولوجيات أهمية في حماية الشبكات , ألا وهي تكنولوجيا نظام كشف أو مراقبة البيانات المتسللة من/إلى الشبكة. هذ النظام الذي يعمل بامتزاج مع الجدار الناري Firewallهذا النظام تكمن وظيفته عندما يحدث أي تلاعب مع الجدار الناري خاصة .

ملاحظة هامة: في هذا الموضوع سنتعرض للمفاهيم التي تؤهلك للتعامل مع كل برامج IDS مهما كان إسمها فلا تعتقد —حفظك الله - أن المفاهيم مبنية على برنامج معين بل العكس تماما.

بحكم أن في وقتنا الحاضرقد ازداد عدد الاحتكاك بالإنترنت حيث أصبح الركن الأساسي في الاتصال بالعالم الخارجي و ايضا حاجة الشركات -بغض النظر عن حجمها- بالسماح للموظفين أو للعملاء أيضا بالدخول إلى الشبكة الداخلية للشركة أو حتى اتصال الشركة نفسها بفروعها في أماكن مختلفة , فقد أصبح لزاما تحديد المناطق أو الأفراد الموثوق بهم Trusted zones و مع ذلك فإن الموضوع تعقد إلى أن المشكلة أصبحت ليست فقط تحديد المناطق الموثوق بها فقط بل أيضا كيفية التأكد من هذه الجهة الموثوق بها أو بمعنى أخر كيف أحمي نفسي أيضا ممن أثق بهم!! , و في وقتنا هذا صاحب تقديم هذه الخدمة هو نظامنا في هذا الموضوع .

هناك ثلاث مكونات يجب أن نضعهم في حسابنا عند تأمين الشبكات :

١ - الحماية الخارجية Prevention
٢ - الكشف/المراقبة Detection
٣ - الاستجابة/أخذ قرار Response

قديما في حماية المدن كان جل الاهتمام في ارتفاع الأسوار و قوتها من حيث السماكة و الأحجار المستخدمة في البناء حيث كانت القلاع لها أسوار تزيد ارتفاعها عن ٢٠ مترا و يزيد عرض السور عن المتر ونصف إلى مترين و يستخدمون قطع من الأحجار الصخرية في البناء حيث كان الأصل في الهجوم هو محاولة التسلق أو قذف الأسوار بالمنجنيق وللأسف كانت القلاع من الداخل غير محمية نهائيا و تعج بالفوضى حيث كان الجنود أكثرهم على الأسوار, فماذا حدث؟ أصبح الأعداء يبحثون عن (ثغرة) في السور حيث كانت هذه الثغرات دائما موجوده و إن ظنوا أنها آمنه حيث توجد أبواب خلفية للأسوار أو حتى مصارف المياه أو مخازن الطعام أو حتى خيانة داخلية تتسبب في فتح هذه الثغرات , ومن هنا أصبحت القلاع أكثر تعقيدا و غموضا من الداخل و هذا ما حصل في بيئتنا الافتراضية اليوم .. حيث ظن الناس أن الجدران النارية لوحدها هي سر حماية الشبكة و لكن دوما/غالبا ما يكون هناك ثغرة و أيضا فإن الخطر من داخل الشبكة (الموثوق بها) لا يقل خطرا عن الشبكة الخارجية (الانترنت) ولهذا كان الاحتياج إلى ما يراقب الأحداث و الظواهر التي تحدث في الشبكة (منها و إليها) ألا و هو الـ IDS

هناك بعض المصطلحات الأساسية اللتي يجب أن نعرفها لكي نكمل حديثنا بوضوح في هذا الموضوع و التي سنعرضها بشكل مبدئي و سيتضح تعريفها أكثر عندما نستعملها لاحقا هذه القائمة قد تكون متجددة إن شاء الله إن احتجنا إلى ذلك .

Intrusion Detection : هو عملية كشف الدخول/الاقتحام الغير مسموح به لـ خدمات/أنشطة الشبكة و/أو معلومات النظام و

Misuse : هي طريقة تهذيب الوصول إلى الموارد داخل الشبكة بغض النظر عن نية أو هدف الوصول.

Misuse Detection : هي عملية كشف الدخول/الاقتحام الغير مسموح به (سوء الاستخدام) و التي لا تتماشى مع قواعد تهذيب الوصول (misuse) .

Anomaly Detection : هي عملية كشف النشاطات الغريبة في الشبكة الموثوق بها حيث تكون النشاطات شاذة عن طبيعة عمل الشبكة نفسها .

True-positive : هو الحدث/الاستجابة/ردة الفعل التي تحدث عندما ينطلق إنذار/تنبيه من الكاشف و يكون اقتحام حقيقي.

False-positive : هو الحدث/الاستجابة/ردة الفعل التي تحدث عندما ينطلق إنذار/تنبيه من الكاشف و لا يكون هناك اقتحام حقيقي.

True-negative : هو الحدث/الاستجابة/ردة الفعل التي تحدث عندما لا ينطلق إنذار/تنبيه من الكاشف و لا يكون هناك اقتحام حقيقي.

False-negative : هو الحدث/الاستجابة/ردة الفعل التي تحدث عندما لا ينطلق إنذار/تنبيه من الكاشف و يكون هناك اقتحام حقيقي.

ما هذا ؟! .. مازلت لم أفهم الـ True-positive , False-positive, True-negative,False-negative

دعنى نوضح بمثال من حياتنا اليومية :

عندما يوقف الشرطي سائق السيارة في منطقة خطيرة و يطلب منه رخصة القيادة و إثبات الشخصية فإن أول ما يفعله السائق وضع يده في سترته تظاهرا بأنه يبحث عن الرخصة , فإن كان الشرطي تم تدريبه بشكل سليم فإنه سيقوم فورا بالصراخ عليه و إجباره على النزول و وضع يده على رأسه ثم يبدأ الشرطي بالبحث عن السلاح الذي يخبئه السائق في سترته .

لو وجد الشرطي سلاحا في سترة السائق فهذا يسمى , True-positive و إن لم يجد فيسمى False-positive

لنغير الحوار تغيرا طفيفا ...

لو اوقف الشرطي سائق السيارة في منطقة خطيرة و طلب منه رخصة القيادة فقام السائق بوضع يده في سترته تظاهرا بالبحث عن الرخصة و لم يتم تدريب الشرطي بشكل جيد فلن يقوم الشرطي بتوقيف السائق عن الحركة و إنزاله , فإن أخرج السائق رخصة القيادة فعلا فإن هذا يسمى True-negative و إن أخرج سلاحا فإن هذا يسمى False-negative

إذن لنلخص الأمر كله بشكل ثالث

Positive / Negative : هما ردة فعل أو استجابة النظام بناء على قواعد/معرفة/قوانين يعرفها/لا يعرفها

True / False : هما المؤثرات التي جاءت و تعاملت هي مع النظام و التي يتم تحديدهما عن طريقة نتيجة ردة فعل النظام

توضيح رابع :

- لو كان هناك سوء ظن من النظام و كان ظنه في محله فهو True-positive و إن لم يكن سوء ظنه في محله فهو False-positive .

-لو كان هناك حسن ظن من النظام و كان ظنه في محله فهو - False-negative و هو ما نتمنى أن نعيش فيه في حياتنا كلها- و إن لم يكن حسن ظنه في محله فهو False-negative .

هكذا أتيت لكم بكل الطرق التي ممكن أن أشرح بها هذه الجزئية .

مكونات الـ IDS:

يقوم النظام بمجموعة عمليات تعمل مع بعضها البعض , و اليوم لا يعتبر هذا النظام مجرد كاشف اختراق فقط بل يفعل أيضا واحدة أو أكثر أو جميع التالي :

Recognition of patterns associated with know attacks : أي التعرف على أنماط و طرق الاختراق.

Statistical analysis of abnormal traffic pattern : التحليل الأحصائي للأحداث الغير معتادة.

Assessment and integrity checking of defined file : التقييم و التحقق من صحة الملفات المتداولة.

Monitoring and analysis of user and system activity : مراقبة و تحليل أنشطة المستخدمين و النظام .

Network traffic analysis : محلل حركة البيانات في الشبكة .

Events log analysis : محلل لسجلات الأحداث.

Command Console : و هو متواجد حيث تواجد نظام الـ IDS فهو يقوم بالتحكم بمكونات و أدوات الـ IDS و هو الذي يتلقى الإبلاغات/الإنذارات من الـ Sensors

Network Sensors : أي حساسات/جساسات هذه الترجمة الحرفية و أظنها قد تعبر قليلا عما سنتحدث عنه!
و هي برامج تعمل كـ Sensor على أجهزة في شبكة أو في أكثر من شبكة اللاتي في نفس البيئة/ المنظمة (Environment/organization) و تعرف أيضا باسم Agent حيث وظيفتها مساعدة الـ IDS الرئيسي في عمله في حين صعوبة مراقبته لشبكة ضخمة أو لأكثر من شبكة في آن واحد , وغالبا ما تعمل هذه الـ sensors/agents في وضع Promiscuous mode توضع الـ Sensors في الأماكن الحساسة .

عندما تحتوي الشبكة على Hub فإن وضع ال Sensors يكون سهل حيث يتم وضعها على أي Port في الـ Hub و هو ما يسمى بالـ Tap - و الذي شرحه أخي الكبير أبو محمد حفظه الله و سأضع هنا ما يخدم الموضوع الأساسي و لن أستطرد- أما بالنسبة للـ Switch فإننا يجب أن نستخدم السويتشات التي تدعم خاصية الـ SPAN أو ما يسمى port mirror

ملاحظة: لمعلومات أكثر تعمقا في هذا الجزء فضلا زر هذا الموضوع للدكتور علي الشمري

http://www.linuxac.org/forum/linuxac4/thread17965.html

الأهداف الحقيقية للـ IDS

تتلخص الأهداف في جزئين رئيسين
Response
Accountability
و سنتكلم عن كليهما بإيجاز ..

Response : و هي النتيجة النهائية لتحليل ال IDS للأحداث و البيانات, حيث النتيجة النهائية هي نتيجة تنتج بناء على قواعد/وظائف تم إعدادها مسبقا , حيث القواعد/وظائف هي عبارة عن ماذا يجب أن يحدث(الإجراء) جراء أي حدث يحصل في الشبكة .

إذن الترتيب تصاعديا : #) قواعد/وظائف , #) النتيجة النهائية , #) التحليل.

و هناك جانب آخر هنا و هو الـ Trigger و هو وسيلة التنبيه عند حدوث إنذار و تتعدد طرق التنبه و منها (نافذة منبثقة Popup), Email, Sound,Dynamic Web Page, أو جميعهم), و قد يصل الأمر إلى إتخاذ إجراء أولي - عن طريق الأوامر - يغير مجرى عمل الشبكة (غلق منافذ, غلق خدمات)

Accountability : و هنا جزء من أصعب استخدامات نظامنا , فهو يقوم بتعقب الأحداث التي يلتقطها ال Sensor فليست عملية التعقب محصورة على معرفة الجهاز الذي يقوم بالهجمات أو الاختراق بل يقوم أيضا بتتبع مكانه الحقيقي/الفيزيائي و لو أمكن معرفة المستخدم الذي يقوم بهذا الهجوم مع كشف أكبر عدد ممكن من المعلومات عنه.

The Intrusion Detection Process:

الآن أحبتي ,, سنتعمق قليلا في طريقة المعالجة و أخذ القرار في الـ IDS سنفرض سيناريو لكي نفهم الأمر ..

عندنا جهاز موصل بكارت شبكة Ethernet و يعمل كـ Sensor في حالة Promiscuous mode و هناك عملية Sniffing للبيانات تحدث الآن في الشبكة.

لنفهم ما سيحدث الآن في نظام الـ IDS و كيف يتعامل مع هذه الحالة

ملاحظة: هذه الحالة تعتبر مثال ولا يفكر النظام في كل حالات بنفس الطريقة , لكن أريدك أن تستوعب طريقة التفكير/اتخاذ القرار

١ - الـ Host أو جهاز موجود في الشبكة , هنا لا شئ سيُعرف إلا الـ PAK's العادية التي أرسلها الجهاز في الشبكة.

٢ -الـ Sensor الموجود في الشبكة سيقرأ الـ PKT's في نفس اللحظة

3 - نظام الـ IDS الموجود في الـ Sensor سيقارن الـ PKT's و حالتها بالـ Signatures الموجودة في قاعدة بيانات , فإن لم تتطابق معها فلن يفعل أي شئ , لكن إن تطابقت فإنه فورا يرسل إنذار Alert إلى الـ Command Console لكي يقوم باتخاذ قرار مع هذه الهجمة من هذا النوع الذي تم اكتشافه.

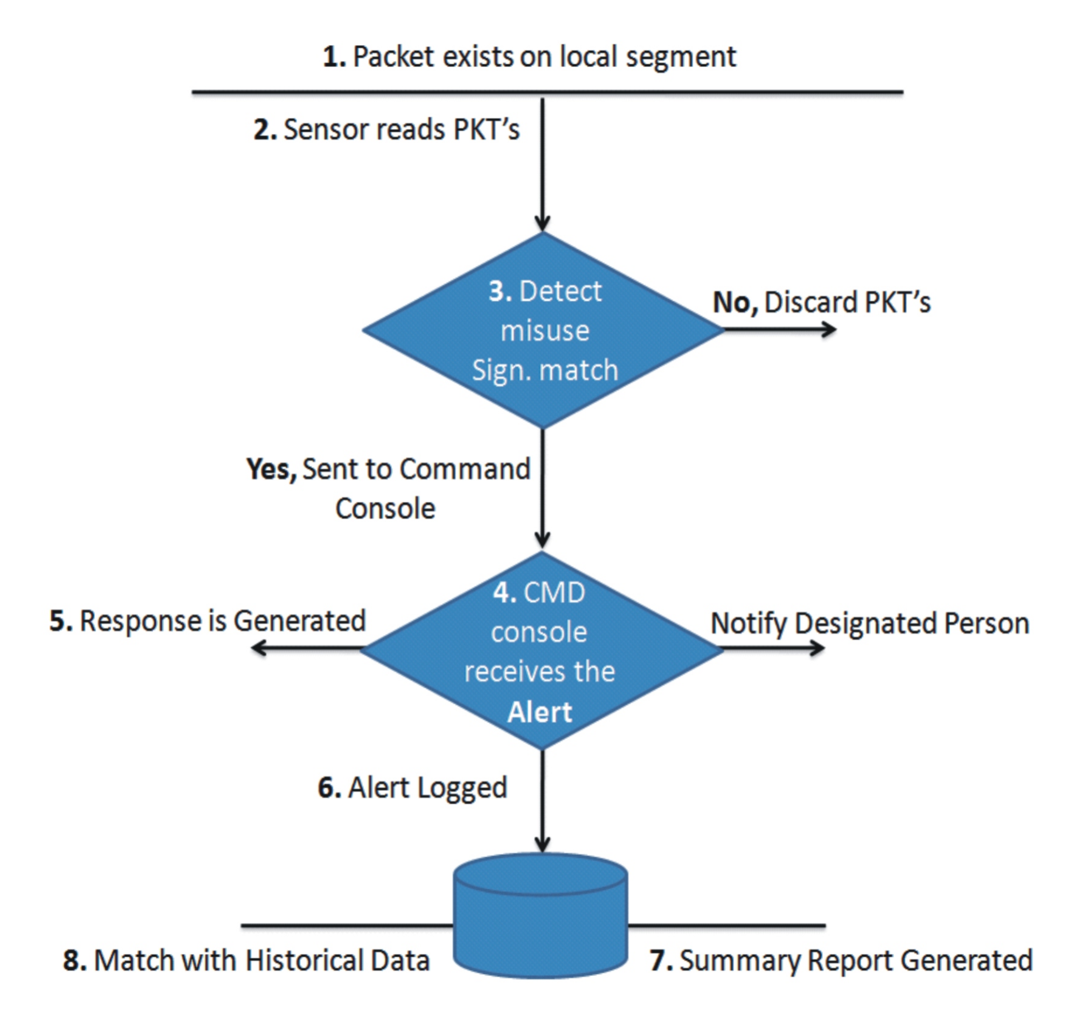
٤ -الـ Command Console سيستلم الإنذار من الـ Sensor ثم يقوم بإرسال/إخبار الشخص المسؤل عن الشبكة بطرق الإنذار التي ذكرناها في تعريف الـ Response

5 - الـ Response تم إنشاءه بناء على نوع الـ Signatures الذي تطابق مع نوع/حالة الـ PKT's التي أرسلت.

٦ - الـ Alert الإنذار سوف يتم تسجيلة في ملفات Log داخل قاعدة بيانات.

٧ - الـ Summary Report تقرير ملخص يتم إنشاءه مباشره يحتوي على ملخص تفاصيل هذا الحدث.

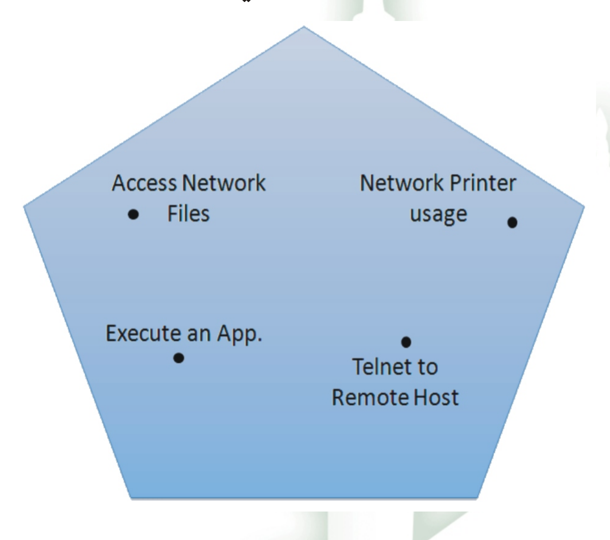
٨ - في نفس وقت إرسال التقرير يتم وضع هذا الإنذار في قائمة/قاعدة بيانات يعتبرها الـ IDS كخبرة يكتسبها و يستفيد منها في ما بعد عند التعامل مع نفس هذه الحالة لكي تكون استجابته أسرع من المرة الأولى.



طريقة التخطيط عند استخدام نظام كشف الاقتحام

بحكم أن الـ IDS يخدم الشبكات , فأصبح يحتاج إلى تخطيط قبل إنشاءه كما تحتاج الشبكات تماما, حيث نحتاج التخطيط السليم لكي نحصل على نتائج صحيحة للـ Response في الحالات الصحيحة, حيث يجب أن يهيأ لكي يكتشف الخطر في بداية حدوثه أو حتى عند توقع حدوثه و تحديد مكانه الصحيح.

و لنحصل على هذا !! يجب أن نحدد نشاطات/خدمات/تطبيقات/نوع البيانات المتداولة/طريقة البيانات المتداولة من و إلى الشبكة . كيف يكون هذا ؟ حيث نقوم في خطتنا بتحديد الخدمات المقبولة acceptable و الخدمات الغير مقبولة unacceptable بناء على متطلبات شبكتنا , دعنا نوضح بالرسم الخدمات الموجوة أساسا في الشبكة و بعدها سنبين المقبول من الغير مقبول ...



هكذا في الرسمة السابقة حددنا الخدمات/الموارد الموجودة في شبكتنا .

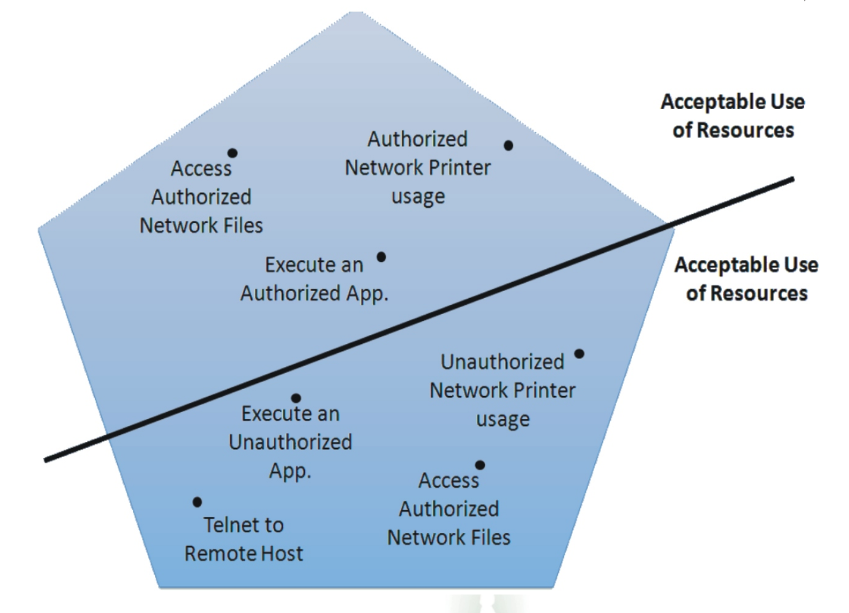
الآن يجب أن نعرف متطلبات الشبكة بشكل مبسط جدا..

يكون تحديد الخدمات المقبولة من الغير مقبولة مبني على اتفاقية الحماية (security policy) المحددة في المنظمة التي نعمل فيها و التي تتوافق مع متطلباتها.

و لنعرض اتفاقية الحماية المتفق عليها في مثالنا هذا لنعرف على أي أساس تم وضع الرسمة السابقة:

١ - لا يسمح لأي مستخدم بالاتصال بجهاز آخر عن طريق الـ Telnet.
2 - المستخدم يستطيع أن يدخل على الملفات المسموحة له فقط.
3 - المستخدم يستطيع أن يستخدم الطابعة الموجودة في شبكته فقط.
٤ -المستخدم يستطيع أن يستخدم البرامج المصدق عليها و مسموح لها بالاستخدام فقط.

هيا لنرى كيف أصبح تصيميم الرسمة الأن!!



حسنا .. يجب أن نعرف أن الموضوع لم ينتهي إلى هنا , فهناك اعتبارات أخرى يجب أن توضع في الاعتبار , أيضا الاستثناءات حيث أنك كمدير للشبكة يجب أن تستخدم برامج أكثر تختص بإدارة الشبكة و مراقبتها و صلاحياتك تكون أكبر و أيضا يجب أن يكون مدير أو صاحب المنظمة التي تعمل بها يستطيع الوصول إلى ملفات لا يصل إليها أحد , أيضا لو وجد برنامج بعينه مهم للجميع وهكذا .

بمجرد إنتهائنا من الـ Rules سيتم إنشاء مجموعة من signatures و التي تتوافق مع طريق اختراق هذه الـ Rules لكي تكشف أي تلاعب أو سوء استخدام

تذكر: إن نظام IDS سيفعل فقط ما تطلبه و تحدده له.

و بناء على تحذيري السابق يجب أن نقول أن أي قواعد فيها إلتباس و عدم وضوح سيزيد من وقت معالجة الـ IDSللحالة. و أعني في كلامي أنه لو كان هناك يجب أن يكون مسموح به و لم تحدد للنظام انه مقبول فإن النظام سيعرِّفة أنه غير مقبول , و بناء عليه سيكثر الإنذار من نوع false-positive , حيث سيستهلك منك كمدير شبكة الوقت و الجهد لاكتشاف و حل المشكلة و بناء عليه يجب عليك أن تفهم الـ Security policyجيدا ثم تضع الـ Rules بحذر و دقة. في نفس الوقت يجب أن تحذر من الـ false-negative حينها سوف لن يحدث إنذار في حين يجب أن يحدث إنذار , فيجب أن تضع نفسك في محل النظام و تفكر كيف ستأمن الشبكة من الداخل و

Information Collection and analysis

في هذا الجزء سنتكلم عن أمر مهم لك كمراقب للشبكة بشكل فعلي , ألا و هو ما هي البيانات التي تريد أن تجمعها و تحللها ؟ , عندما تراقب الشبكة فإنك تحصل على معلومات كثيرة جدا لا تحتاجها (كمراقب بشري للشبكة) مثلا headers of PKT's و Number of headers , Sequence of frames, Flags contents , و الكثير الكثير من الأشياء الصعب حصرها في موضوع أو عدة مواضيع.

السؤال : ما هي طريقة تحديد ما أجمعه من معلومات ؟

الجواب : هي الإجابة على الأسئلة التالية ..

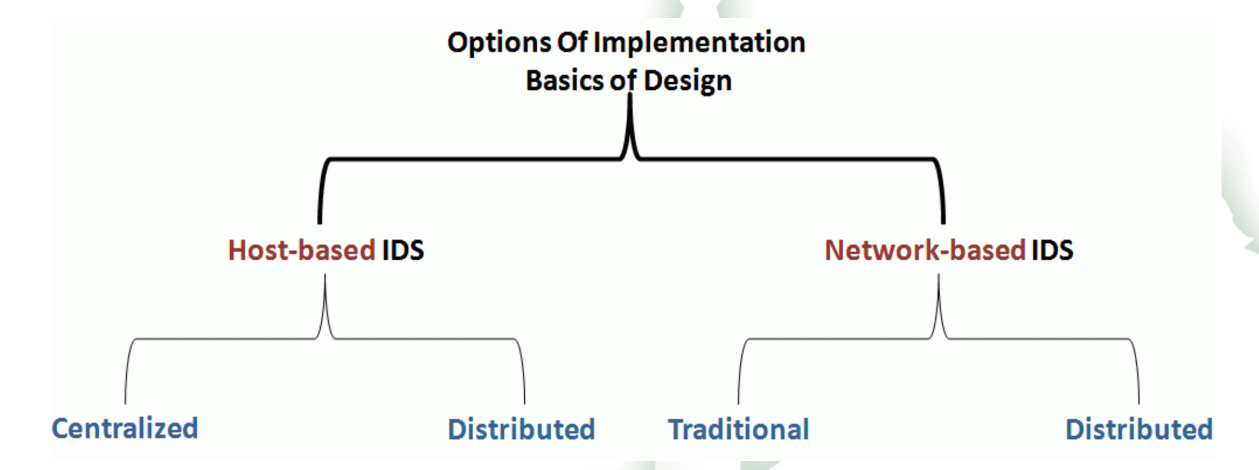
- ما هي المعلومات التي تريد تراقبها ؟
- ما هي المعلومات التي لن تحتاج لمراقبتها أبدا ؟
- ماذا سأستفيد من المعلومات التي أراقبها ؟
- بمجرد أنني جمعت المعلومات المطلوبة , هل هي كافية/مفيدة ؟ أم لا ؟ أم معلومات عادية ؟

من المهم أن نشير إلى أنه يجب بعد جمع البيانات لتحليلها أن تكون في نطاق التالي :

- طريقة عرض البيانات سهلة القراءة
- مصنفة تصنيفا مبنيا على طبيعة القواعد الموضوعة للنظام
- يحبذ أن توضع في قوالب لتسهيل التصنيف , و قد وجد أن التصنيفات الأساسية التي يجب أن توجد هي 1 - Response 2 - Threats
- ذكر نوع الـ Signature للبيانات المجموعة.

Options Of Implementation

رائع , الأن لقد تأكد أنك تعرف أساسيات نظام الـ IDS و كيفية عمله. لنبدأ الأن في الـ Techniques التي نستطيع أن نعملها باستخدام نظامنا الحبيب . كعادتي سأعرض رسمة توضح كل شئ أولا ثم نبدأ بالتفصيل ..



مهم جدا (نصيحة أخوية): يجب بعد الفهم الجيد لكل نقطة على انفراد أن تقوم بمقارنتهم ببعضهم لكي تفهم الموضوع جملة و تفصيلا

Host-based IDS: هو الجهاز/الكمبيوتر/ Host الذي تصدر منه البيانات المراد مراقبتها و تحليلها و بالطبع يظهر من هذا التعريف أن هذا الجهاز سيعمل كـ مجس/ Agent/Sensor في الشبكة . لنتطرق إلى فروعه...

Centralized Host-based IDS :

حيث يأخذ هذا Sensor البيانات الذي جمعها فيرسلها إلى command console لتحليلها . بحكم أن البيانات التي تم جمعها و إرسالها هي عن طريق جهاز فإنه ليس من المهم سرعة الأداء في هذه العملية و لن يتحقق التحليل و الاستجابة Detection& Response في الوقت الحقيقي Real-Time .

في الخطوات التالية سنوضح كيفية تفكير هذه الطريقة .

1- الـ Sensor سيكتشف حدث قد حصل (مثال: فتح ملف , أو دخول مستخدم على النظام). الحدث سيكتب في سجل أحداث/ events record مخزن في مكان آمن في الجهاز الـ Sensor

2 - سيتم إرسال الـسجلات لـ command console خلال الشبكة باستخدام اتصال مشفر.

٣ - الـ Command console سيستلم السجلات ثم يضعها في . Detections Engine

4 - الـ Detections Engine سيحلل البيانات التي في السجلات لكي يعرف الـ Signature الخاص بها.

٥ - الـ Command console سيولد سجل log/ لما عمله لكي توضع في أرشيف البيانات.

٦ - إذا تم اكتشاف اختراق , فإن الـ command console سيولد إنذار و من ثم تظهر طرق التنبيه و التي ذكرتها في الـ Response

7 - المسؤول عن الشبكة سيرى التنبيه.

٨ - حسنا تمت الاستجابة على الإنذار , الـ response سيقوم باتخاذ الخطوات الوقائية التي تم إعداده عليها من مدير الشبكة لمثل هذا الحدث.

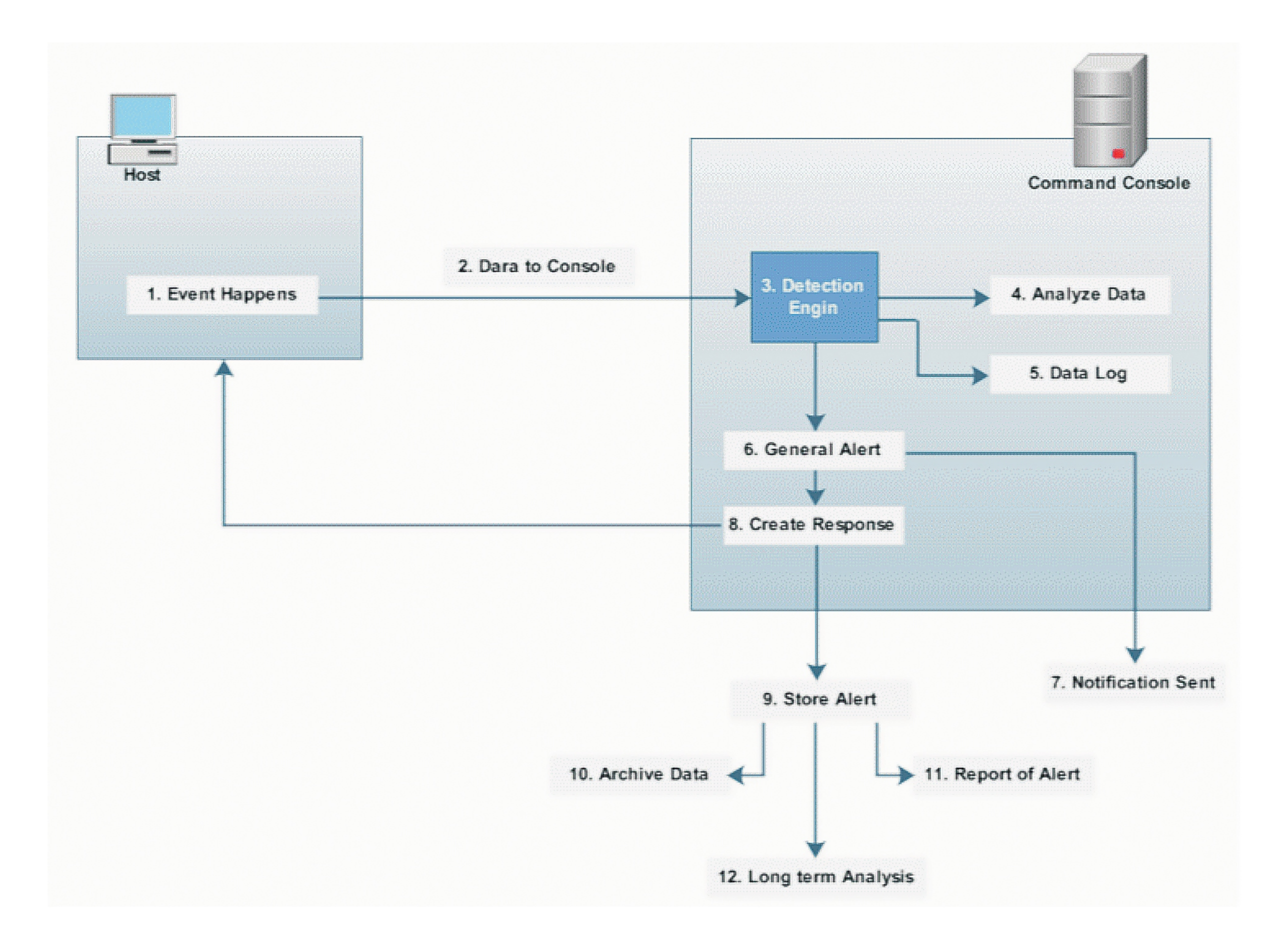
٩ - الإنذار و بياناته تم تسجيلهم أيضا في قاعدة بيانات آمنة.

١٠ - أيضا الإنذار و بياناته تم إرسالها إلى الأرشيف.

١١ - الـ console سيقوم بتوليد ملخص لنشاطات الإنذارات الحاصلة.

١٢ - الـ Long-term analysis وهو تحليل يستخدم لاستكشاف هل هذا الحدث ممكن أن يكون جزء من اختراق أو خطر كبير لاحقا ؟

و هذه الرسمة للخطوات السابقة تتبعها مع الخطوات السابقة خطوة خطوة



Distributed Host-based IDS :

الفرق الحقيقي بين الـ Distributed و الـ Centralized هو مكان الـ Detections Engine و تحليل البيانات . حيث هنا الذي يقوم بالتحليل البيانات هو الـ Sensor/Agent بنفسه.

ميزة هذا النظام أنه يمكنه تحليل البيانات و اكتشاف الأخطار في الوقت الحقيقيReal-Time .

عيبه هو أن كل sensor ستختلف خبرته و كفائته عن الأخر وسيحتاج إلى معالجة أكبر مما قد يجبرنا أن نخصص له جهاز لوحده و سيتم الاعتماد عليه بشكل كلي في تغطية منطقته ,, فماذا لو تعطل ؟!.

هيا لنرى كيف تعمل هذه الطريقة .

١ - الـ host يكتشف حدث قد حصل .

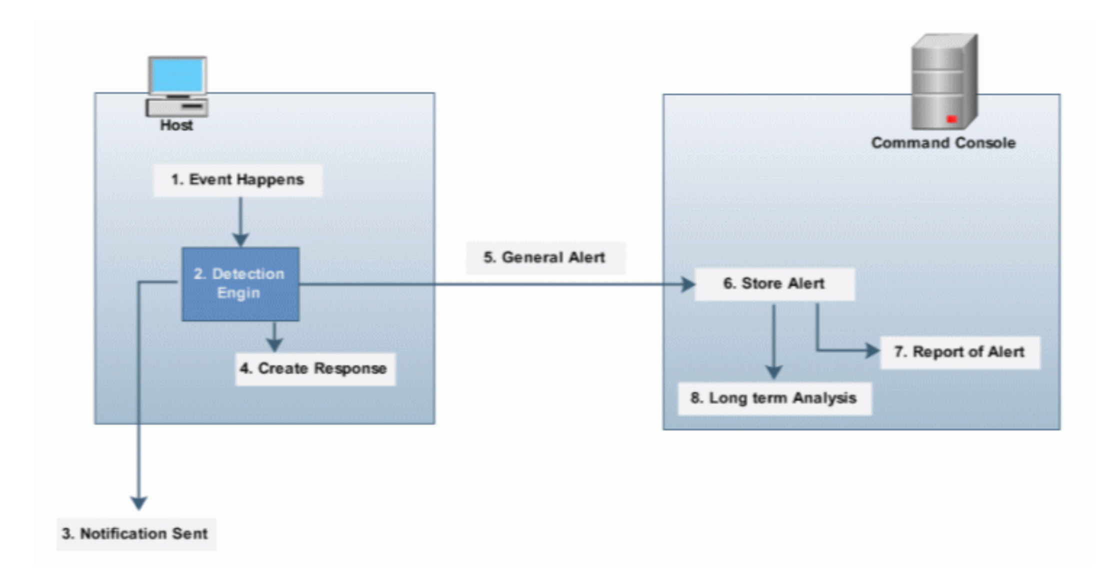
٢ - سيقوم بمعالجته في الوقت الحقيقيreal-time داخل الـ detection engine ثم يحلله لكي يعرف الـ Signature الخاص بالحدث.

٣ - لو كان هذا الحدث يعتبر إختراق, سيصدر تنبيه للمدير بإحدى الطرق التي عرفناها.

٤ - الاستجابة response تم إنشاؤها , في هذه الطريقة قد تكون الاستجابة من sensor أو من command console

5 - الإنذار Alert قد تم إطلاقة في الوقت الحقيقي و تم إرساله لـ Command console

6 - الـ Long-term analysis وهو تحليل يستخدم لاستكشاف هل هذا الحدث ممكن أن يكون جزء من اختراق أو خطر كبير لاحقا ؟ (هذا التحليل يحتوي على معلومات الإنذار فقط ,إذن هذه الخطوة تحتوي على معلومات محدودة).



Network-based IDS :

قد توحي إليك طرق الـ Host-based IDS في الوهلة الاولى أنها أفضل الخطط لنظامنا لكن فعليا لا يوجد شئ اسمه أفضل طريقة بوجه عام بل نحن نختار الطريقة بناء على متطلباتنا و احتياجنا و خططنا في حماية الشبكة. إذن ظهر سؤال هنا

السؤال: متى نستخدم الـ Network-based IDS؟

الجواب: عندما تحتاج إلى ان تراقب و تحلل جميع الـ PKT's الموجودة في شبكتك دون استثناء.

حيث تراقب هذه الطريقة أي شئ يمر في أسلاك الشبكة , تكون هذه الطريقة عن طريق أجهزة الشبكات مثل (Hub, Switch, Router).

إن جوهر الاختلاف بين الطريقتين Network-based و Host-based هو مكان وجود الـ sensor/agent .

- في Host-based يكون مكان الـ agent موجود مباشرة على جهاز كمبيوتر/host
- في Network-based يكون الـ agent في مكان يستطيع أن يراقب الاتصال الخارجي للشبكة (external traffic) أو الاختراقات القادمة من خارج الشبكة المحلية أو في أي مكان لا تستطيع طريقة Host-based التقاط الـ PKT's فيها مثل هجمات الـ DoS و هناك مثال آخر و هو عمليات الدخول الطبيعية فلو تسلل المخترق إلى الشبكة فإن اول شئ سيحاول فعله هو الدخول إلى جهاز له اهمية فلو استطاع الدخول بشكل طبيعي بدون brute force فلن يظهر ذلك لأي Host يعمل بطريقة الـ host-based هذا كما قلنا في حالة ان المخترق دخل للنظام بشكل طبيعي .

كما وضحنا سابقا تفريعات الطرق فإننا الأن سنستطرد قليلا في هذه الأقسام

Traditional Network-based IDS:

الطريقة التقليدية تستخدم أجهزة كـ sensors في الشبكة كل جهاز يحتوي على كارت شبكة يعمل في Promiscuous mode , يتم وضع المجسات في أماكن حساسة في الشبكة تحتاج للمراقبة, هيا لنرى طريقة التنفيذ هنا ..

١ - الـ PKT's تم إرسالها من جهاز لآخر في الشبكة أو من الإنترنت إلى الجدار الناري الذي يحمي الشبكة لكي تتوجه تلك الحزمة إلى جهاز من داخل الشبكة .

٢ - الـ PKT's تم التقاطها و التعرف عليها من قبل الـ Sensor في الوقت الحقيقي و التي عامة تكون بين الطرفين المرسل و المستقبل .

٣ -الـ PKT's تمت معالجتها في الـ detection engine في الوقت الحقيقي ثم بعدها يقوم بتحليلها لكي يتعرف على توقيعها signature

4 - إذا توقعها توافق مع التواقيع المعرّفة , فإن الإنذار ينطلق و يتم إرساله إلى الـ command console

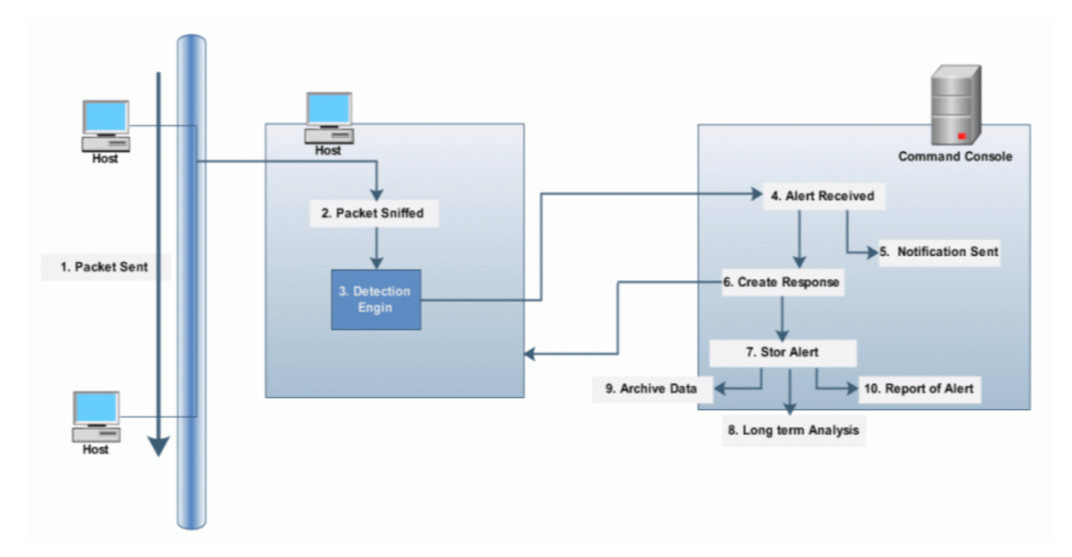
5 - مدير الشبكة سيتلقى الرسالة/التنبيه الآن.

٦ - الإستجابة للإنذار تم إنشاؤها, و يتم تحديدها مسبقا من مدير الشبكة أو المسئول عن حمايتها.

٧ - الإنذار تمت أرشفته , و تم عمل ملخص report لهذا الحدث.

٨ - ثم يقوم بإرساله إلى الـ Long-term analysis سبق تعريفه .

انظر الرسم



Distributed Network-based IDS :

على الرغم من أن التصميم التقليدي السابق يلتقط الـ PKT's إلا أنه عرضة لفقدها . في التصميم/التكنيك الموزع/Distributed فإنه يضع الـ Sensors في كل اجهزة الشبكة, و تتخاطب الـ Sensors و تداول المعلومات مع بعضها البعض للإخبار بالأحداث و الاختراقات, و سيتم استخدام الـ command consol كمركز لإنتاج القرارات و الإنذارات.

من المؤكد ان هناك التباس واضح بين Distributed Network-based و Distributed Host-based !!

إذن السؤال: ما هو الفرق بين Distributed Network-based و Distributed Host-based؟

الجواب: لكي تفهم الجواب يجب ان تنتبه إلى مكان وجود الـ Sensors/Agents حيث هو من سيحدد النوع الذي تريده , إليك التالي

- إذا كان الـ IDS يعمل على كل جهاز في الشبكة و يقوم بتحليل أحداث نظام التشغيل الذي يعمل عليه , إذن فهو Host-based .
- إذا كان الـ IDS يعمل على كل جهاز في الشبكة ويقوم بتحليل كل الأحداث التي يلتقطها من كارت الشبكة سواء كانت تخص نظام التشغيل الذي يعمل عليه أم لا , إذن فهو Network-based.

لهذا عند شرائك/استخدامك للنظام يجب ان تعرف ماذا تريد بالظبط .

إليك طريقة تنفيذ هذا التكنيك/التصميم...

1 - الـ PKT's تم إرسالها من جهاز لآخر في الشبكة أو من الإنترنت إلى الجدار الناري الذي يحمي الشبكة لكي تتوجه تلك الحزمة إلى جهاز من داخل الشبكة.

٢ - الـ PKT's تم التقاطها في الوقت الحقيقي عن طريق الـ Sensor بشكل منفرد(منفرد = لا يشترط أن تكون الـ sensor بين المرس و المستقبل).

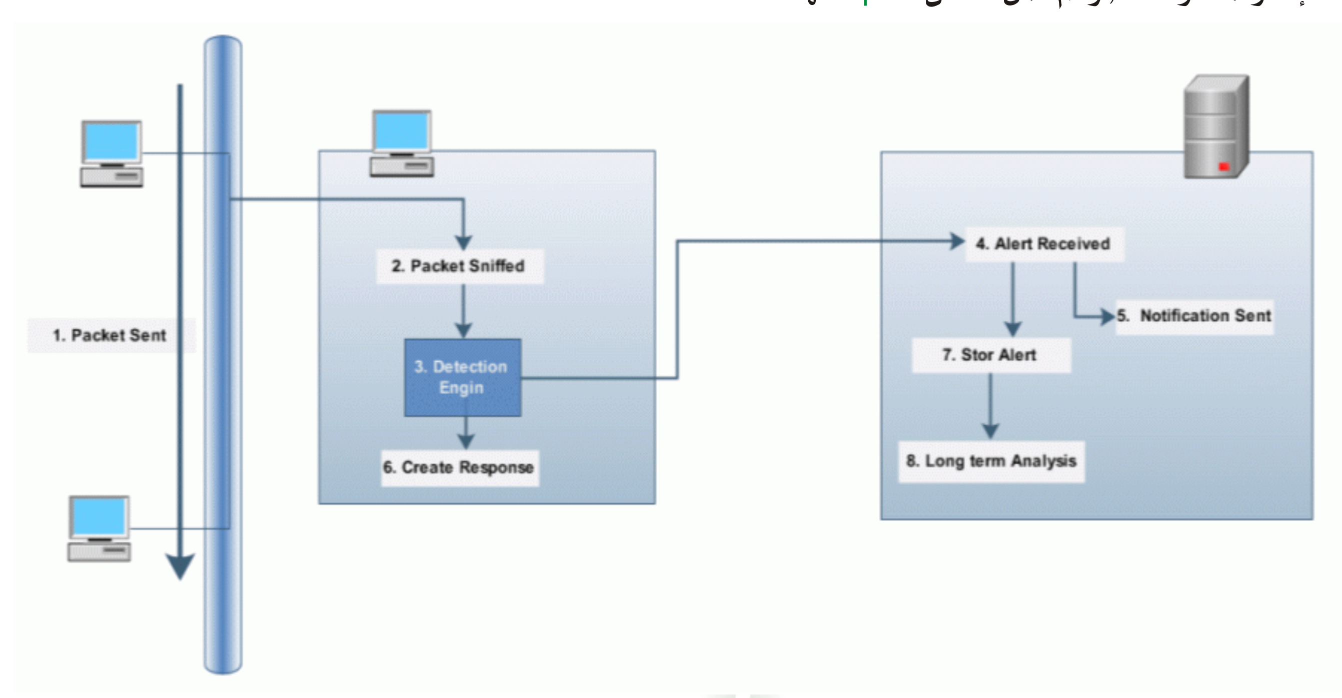
٣ - الـ PKT's تمت معالجتها في الـ detection engine في الوقت الحقيقي ثم بعدها يقوم بتحليلها لكي يتعرف على توقيعها signature

4 - إذا توقعها توافق مع التواقيع المعرَفة , فإن الإنذار ينطلق و يتم إرساله إلى الـ command console .

5 - مدير الشبكة سيتلقى الرسالة/التنبيه الآن.

٦ - الإستجابة للإنذار تم إنشاؤها, و يتم تحديدها مسبقا من مدير الشبكة أو المسؤل عن حمايتها.

٧ - الإنذار تمت أرشفته , و تم عمل ملخص report لهذا الحدث.



The Analysis

الآن تأكدنا أننا عرفنا طرق تصميم الـ IDS حيث هناك نقطة واحدة تجمعهم كلهم الا وهي موضوعنا الآن (التحليل).

متى نحلل البيانات ؟

بعد وضع الـ Sensor/Agent في مكان , فإن وقت تحليل البيانات هو الذي يجب أن يحدد بدقة , حيث وقت التحليل هو الذي سيحدد قوة و ضعف نتائج تحليل البيانات.

و سنذكر بعض طرق التحليل بناء على الحالة.

Interval Analysis

هذه الطريقة تستخدم لتحليل نظام التشغيل الذي يعمل عليه الـ IDS بمعنى أخر Host-based حيث يتابع السجلات لكي يلتقط الأحداث, حيث يقوم الـ IDS بتحليل البيانات و يتعرف على الـ signature الخاصة بمحاولات الاختراق .

متى نستخدم هذه الطريقة ؟

تستخدم في المنظمات/الشبكات التي تعرف أن مستوى التهديد الكامن فيها يكون مستواه منخفض, كالتي تحتوي على خوادم محمية بشكل جيد و التي تحتوي على معلومات هامة لهذه المنظمة.

المميزات:

1 - لن يحدث تحليل البيانات عبئ و زيادة تحميل على الخادم نفسه , ولا تحتاج هذه الطريقة إلى شخص يراقبها على مدار الوقت.

العيوب:-

1 - الحدث لن يتم تسجيله إلا عندما يتسبب في مشكلة واضحة أو خطيرة جدا

2 - الـ hostالذي يعمل التحليل إذا لم يحتوي على مساحة تخزينية كافية فإنه سيتسبب في حدوث مشكلة عدم تسجيل الأحداث لتحليلها.

Real-time Analysis

كبديل لنظام الـ Intervalفإنه يقوم بجمع و تحليل البيانات باستمرار و الاستجابة بطرقها التي ذكرناها أيضا و لكن في real-time.

مميزاته:

1 - عندما يكون الـ responseفي الوقت الحقيقي فإنه يتيح لمدير الشبكة و المسئول عن حمايتها بأن يتخذ إجرائاته الوقائية اللازمة في الوقت المناسب قبل اكتمال الاختراق

2 - الـ hostيرسل الاستجابة بشكل سريع لانه لا ينتظر ليتم تحليل الأحداث ليرى ما الجزء الذي تم اختراقه, بل يقوم بالإبلاغ مباشرة عن محاولة الاختراق نفسها.

عيوبه:-

1 - بحكم أنه يقوم بالتقاط و تحليل جميع الأحداث فإن ذلك يسبب استهلاك للمعالج و الذاكرة بشكل اكبر

Signature Analysis

نعرف الـ Signatureعلى أنه تعريف حدث على أنه نوع من أنواع الاختراق.

هذا التوقيع قد يكون تعريفا لحدث بسيط مثل (ICMP flood request محاول الدخول للنظام ٣ محاولات فاشلة) , و قد يكون لحدث معقد.

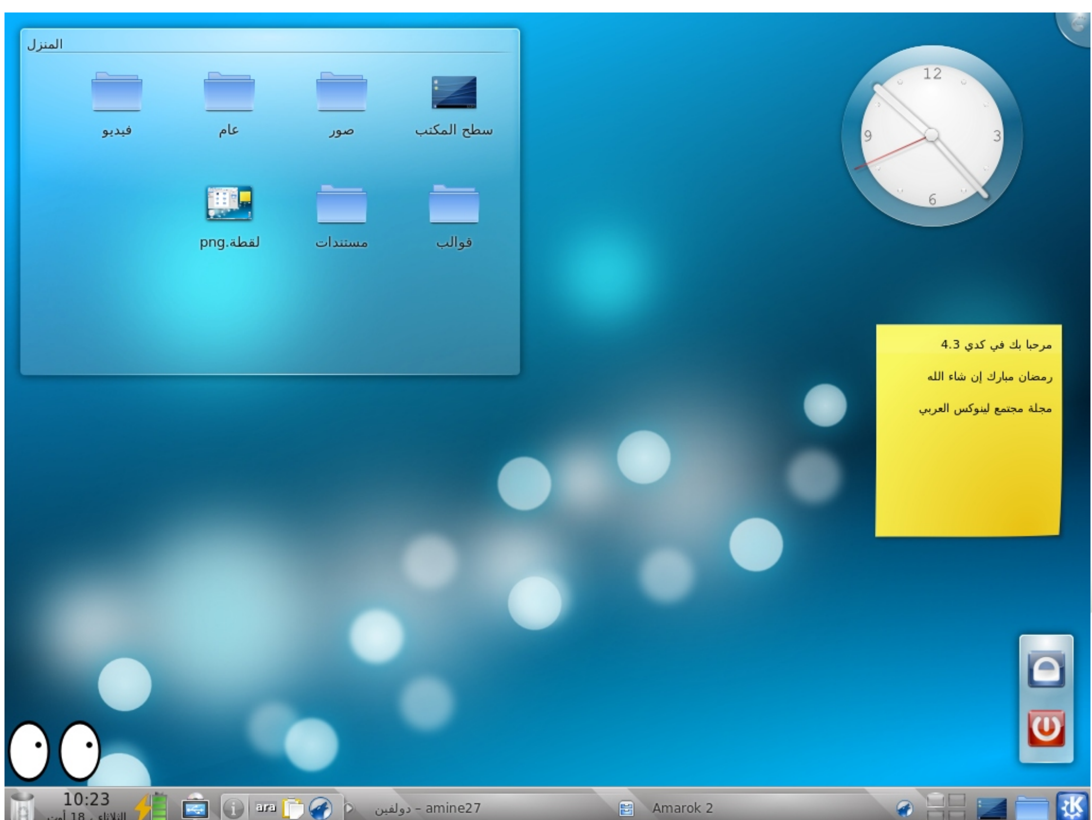
إذن سنعرف تحليل التوقيع Signature analysis على انه عملية معالجة المخاطر التي تحصل في الشبكة بناء على معرفة التواقيع تلك المخاطر.

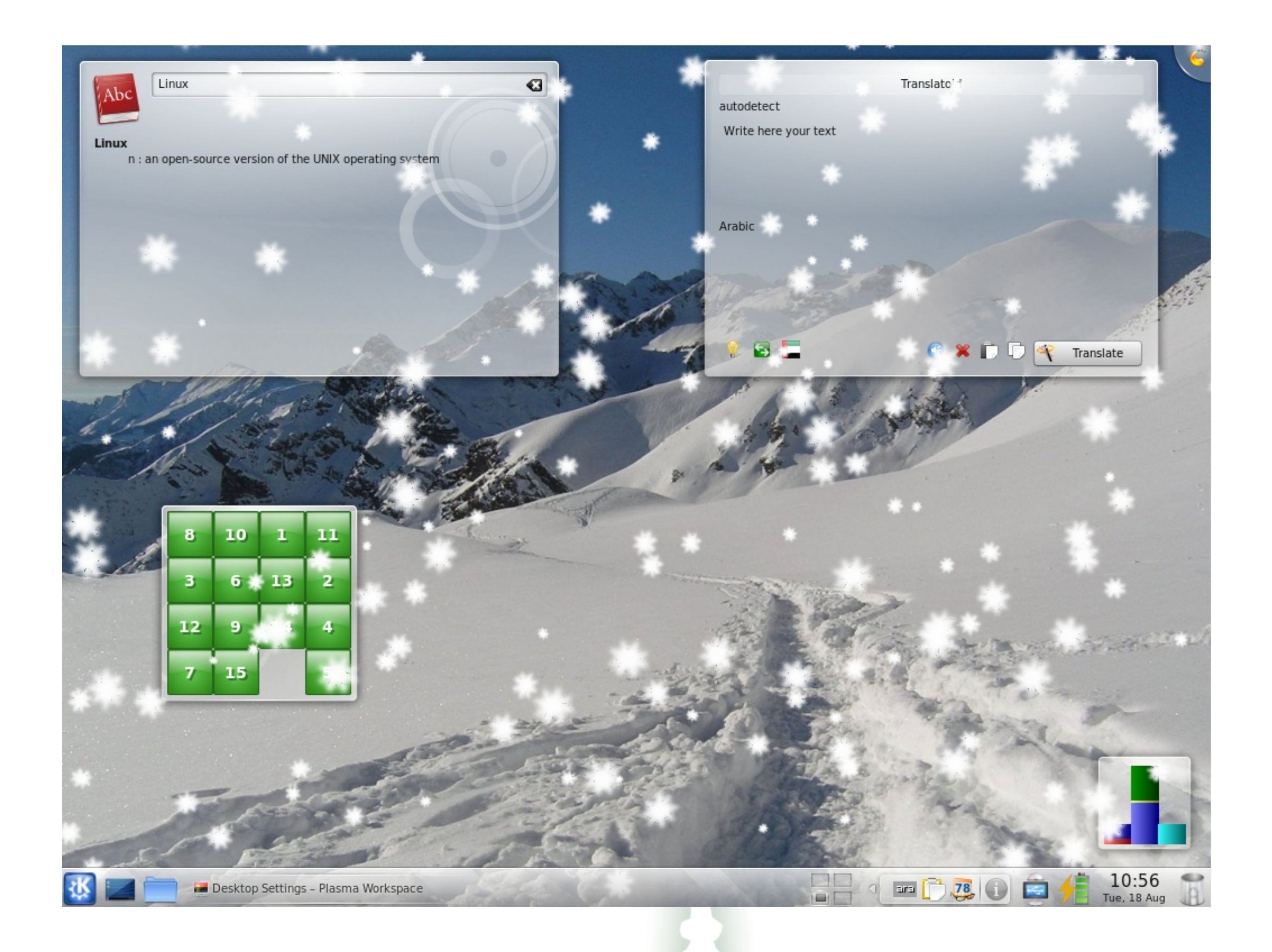
Statistical Analysis

هذا التحليل وظيفته الأساسية عمل الإحصاءات على سلوك الشبكة/النظام في حالتها الطبيعية بشكل عام, حيث بعدها يستطيع الـ IDS أن يستشعر أي سلوك غريب خارج عن إحصائياته التي تم جمعها في حالة الشبكة /النظام الطبيعية. و مثال على هذا أنه يقوم بعمل إحصائيات على عدد عمليات الدخول على النظام أو وقتها الطبيعي , او مثلا يقوم بحساب الـ Bandwidth المستهلك للشبكة في حالتها الطبيعية , ثم يقوم بعمل تسجيل إحصائياته و مقارنتها بحالة الشبكة عند حدوث أي تغيير.

شاركنا بسطح مكتبك







ارسل لنا صورك التى تعبر عن سطح مكتبك بواجهتة العربية على بريدنا التالى

magazine@linuxac.org

فريـــق العمـل

المحــررين



أحمد عبد الرحمن ...... (أحمد مصرى)

روخ أمين .... (Amine27)

مسلم عادل .... (مسلم عادل)

صبرى عبد الله.............. (Kasper)

محمد نجم .... (Creative)

على الشمرى .... (B!n@ry)

محمد الخيارى ...... (Knoppix_dark)

مؤيد السعدى .... (alsadi)

سيف أباظة .... (Abaza)

ياسر يكن .... (Kaf-laarous)

صبرى صالح .... (King Sabry)

رئيس التحرير : سامر حداد (GreyHunter)

تصميم و إخراج : إبراهيم عصمت (N-1)

www.linuxac.org